Aylık Popüler Bilim Dergisi Ekim 2013 Sayı 190 4 TL

Bilim Çocuk



Ünlü Mimar Gaudi ve Eserleri



Gaudi'nin Eserlerinin İzinde - Etkinlik Kitapçığı • Tarihten Mimari Yapılar - Kartlar
Mimari Yapılarla Tombala - Oyun

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Cilt: 16 Sayı: 190

Bilim Çocuk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Yücel Altunbaşak

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Editör
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Doç. Dr. M. Necati Demir
Dr. Şükrü Kaya
Duran Akca
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Pınar Dündar
pinar.dundar@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Mehmet Ali Aydınhan
mali.aydinhan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Yeter Sivrikaya
yeter.sivrikaya@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
10.10.2013

Dağıtım
DPP
http://www.dpp.com.tr/

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda mimarlık konusunu ele alıyoruz. Dünya tarihinde mimarlık alanında ortaya koyulmuş pek çok eser var. Bilim Çocuk Kartları'nda bu eserlerin bir kısmına yer verdik. Bir de dünyanın farklı kentlerinde bulunan önemli yapılara yer verdiğimiz bir tombala oyunu hazırladık. Dergimizin içinde de mimarlıkla ilişkili yazılarımız var. Bu yazıların ikisinde yakın geçmişte yapılan önemli mimari yapılara yer verdik. Bir başka yazımızda da sizi bazı mimari terimlerle tanıştırmayı amaçladık. Bunların dışında Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşesinde Mimar Sinan'ın yaşamını anlattık. Bu sayımızda size tanıttığımız bir diğer mimar da Antoni Gaudi. Bu İspanyol mimarın birbirinden renkli eserlerini seveceğinizi düşünüyoruz. Ayrıca sizin için Gaudi'nin eserleriyle ilişkili bir sanat etkinliği kitapçığı hazırladık. Dergimizin ekinde bu kitapçıktaki bazı etkinlikleri yaparken kullanacağınız mozaik parçaları da var. Mimarlık konusundaki çalışmalarımızı yaparken bize yol gösteren Gazi Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nden Doç. Dr. Neşe Gürallar'a teşekkür ederiz.

Hayvanları da unutmadık. Yazılarımızdan biri de yuvalarını yapan hayvanlarla ilgili. Bu hayvanları ve ilginç yuvalarını tanımaktan hoşlanacağınızı düşünüyoruz. Dergimizde NASA'nın uzay aracı Voyager 1'i anlattığımız bir yazımız da var. Bu yazımızla birlikte şu anda Dünya'dan en uzakta bulunan uzay aracı olan Voyager 1'i tanıyacak ve görevlerini öğreneceğiz.

Hepinizi sevgiyle kucaklarız.

Zuhal Özer

Kapak Çizimi: Bengi Gençer

İçindekiler



Hayvanların birbirinden
ilginç yuvaları var.
Haydi bir kısmını birlikte
tanıyalım.



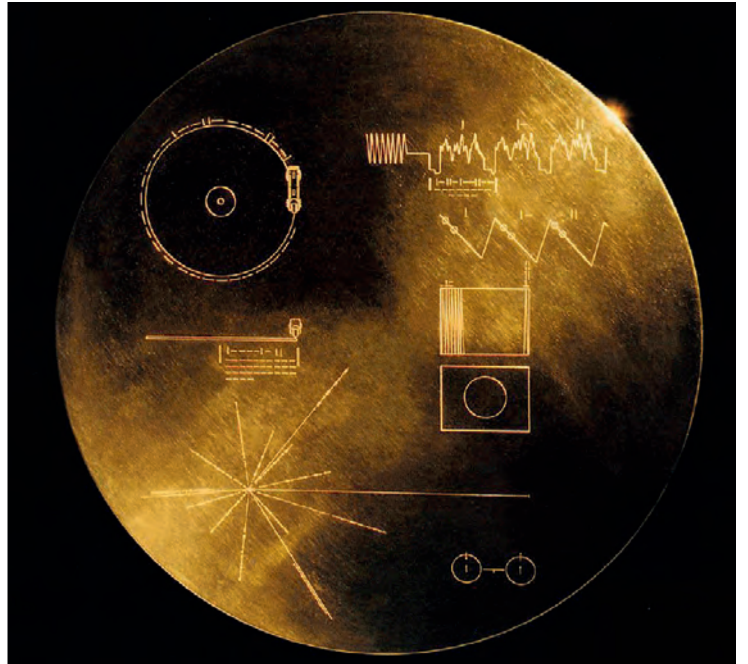
18

Ünlü mimar
Antoni Gaudi ve
eserleriyle tanışmaya
hazır mısınız?



40

Voyager 1 adlı uzay aracı artık yıldızlararası uzayda.



34

Yüzen okul, otobüs okul, göçebe okul: Bu okullar bildiklerimizden çok farklı.





Şişme Konser Salonu



AFP / Getty Images Türkiye

Konser salonunun havadan çekilmiş bir fotoğrafı.

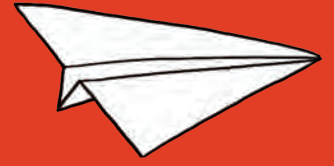
Hint asıllı İngiliz heykeltıraş Anish Kapoor ve Japon mimar Arata Isozaki şişirilebilir dev bir konser salonu tasarladılar. İlk olarak Japonya'nın Honşu Adası'nda bulunan bir park alanında kurulan konser salonu 500 kişi alabiliyor. Plastikten yapılmış olan bu salonun yüksekliği 18, genişliğiyse 35 metre. Şişme konser salonu, gerektiğinde söndürülüp kolayca taşınabiliyor.

Kübra Sıvışoğlu



AFP / Getty Images Türkiye

Konser salonunun içi.







Böceklerde de "Dişli" Varmış

Dişliler bisiklet, otomobil gibi birçok makinede bulunan ve işleri kolaylaştırmaya yarayan parçalardır. Birbirine kenetlenmiş dişliler aynı anda hareket eder.

İngiltere'de Cambridge Üniversitesi'nden biliminsanlarının yaptıkları bir araştırma Issus cinsinden bir böcek türünün larvasının arka bacaklarında dişli benzeri yapılar olduğunu ortaya çıkardı. Bu yapıların arka bacakları birbirine kenetlemeye yaradığı, bu sayede böcek sıçrarken iki bacağın aynı anda hareket edebilmesini sağladığı düşünülüyor. Bacakların birlikte hareket etmesi de böceğin karşıya doğru dümdüz sıçramasını kolaylaştırıyor.

Böceğin arka bacaklarında bulunan dişli benzeri yapıların elektron mikroskobuyla çekilmiş fotoğrafı.

Pınar Dündar

Genç Turnalar Yaşlıların Deneyimlerinden Yararlanıyor

Yeni bir araştırmaya göre turnalar göç ederken sürülerindeki daha yaşlı turnaların deneyimlerinden yararlanıyor. ABD'de Maryland Üniversitesi'nden biliminsanlarının yaptıkları araştırmada genç bireylerden oluşan bir turna sürüsüyle içinde yaşlı bireyler bulunan bir turna sürüsünün göç rotaları incelendi. Sonuç olarak içinde yaşlı bireyler olan turna sürüsünün gidecekleri yere daha az sapmayla ulaştıkları belirlendi. Bunun nedeni yaşlı turnaların doğadaki işaretleri daha iyi tanıması ve olumsuz hava koşullarıyla nasıl baş edileceğini daha iyi bilmeleri. Üstelik bu deneyimler, öğrenme yoluyla onlarla göç eden genç turnalara da aktarılıyor.



National Geographic / Klaus Nigge / Getty Images Türkiye

Pınar Dündar



Ne Var Ne Yok



Pedallarını Çevirdikçe Yükselen Bisiklet

ABD, Idaho'da Sandpoint kentinde yaşayan Ethan Schlussler, bildiklerimizden çok farklı bir asansör tasarlamış. Schlussler tasarladığı bu asansörü kendi yaptığı on metre yükseklikteki ağaç eve çıkmak için kullanıyor. Asansörün ilginçliği bisikletten yapılmış olması. Bisiklet, ağaç evden aşağı sarkan kablolara asılı. Pedalı çevirdikçe bir makara sistemi harekete geçiyor. Ardından bu sisteme bağlı olan kablo, bisikletin lastiği çıkarılmış olan arka tekerleğine sarılıyor. Kablo tekerleğe sarıldıkça bisiklet bir asansör gibi yukarı çıkmaya başlıyor.

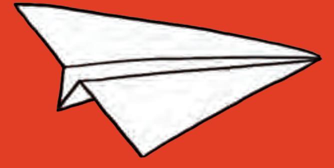
Pınar Dündar

"Çöpçü" Uzay Aracı Geliştirildi

Lozan'da bulunan İsviçre Federal Teknoloji Enstitüsü Uzay Merkezi, Dünya'nın yörüngesinde bulunan bazı uzay çöplerinin temizlenmesi için bir proje geliştirdi. Bu proje kapsamında yakıt tankları, uydu parçaları ve görevlerini tamamlayan uydular gibi büyük atıklar çöpçü uzay araçları tarafından toplanacak. İlk aracın 2018 yılında fırlatılması planlanıyor. Bu aracın görevi İsviçre'nin uydularından birini yörüngeden indirmek olacak. Uzay aracının gönderilmesi birkaç aşamada gerçekleştirilecek. Buna göre ilk aşamada uyduyu taşıyan bir uzay mekiği bir jet uçağının üzerine sabitlenecek. Uçak havalandıktan sonra yaklaşık on kilometre yükseklikte uzay mekiği uçaktan ayrılıp yükselmeye devam edecek. Uzay mekiği 80 kilometre yüksekliğe ulaştığında, çöpçü uzay aracının içinde bulunduğu kapsül serbest bırakılacak. Ardından kapsülden ayrılan çöpçü uzay aracı yörüngeden indirilecek olan uyduya doğru ilerleyecek. Uyduyu yakaladıktan sonra onu atmosfere geri getirecek. Atmosfere giren her iki araç da yanacak.



Pınar Dündar



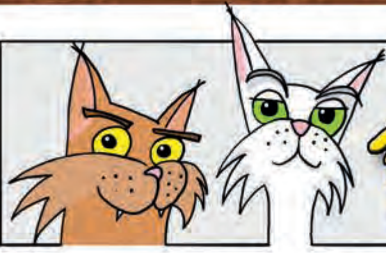
Bu Atlıkarınca Elektrik Üretiyor





İspanya'da bulunan bir mimarlık firması, döndürüldüğünde elektrik üreten bir atlıkarınca geliştirdi. Çocuklar atlıkarıncanın iplerine asılıp dönmeye başladıklarında bir hareket enerjisi oluşuyor. Bu enerji bir dinamoyla elektrik enerjisine dönüştürülüyor ve atlıkarıncanın tabanında bulunan bir aküde depolanıyor. Aküde depolanan enerji geceleri atlıkarıncayı ışıklandırmak için kullanılıyor. Çocukların ne kadar enerji ürettiklerine bağlı olarak atlıkarıncanın ışıklarının hem rengi hem de parlaklığı değişiyor. Bu atlıkarıncanın ilk örneği Hollanda'nın Dordrecht kentinde kullanılmaya başlandı.

Pınar Dündar



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Mimar Sinan

(1490-1588)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

16. yüzyılın başları. Osmanlı İmparatorluğu'nda, Kayseri'nin Ağırnas köyündeyiz. Sinan'ın mesleği dülgerlik olan babası, o günkü işini bitirmek üzere.

Çıraklara söyle, o kirişi üst kata çıkardıktan sonra paydos edebilirler kalfa.

Tamam usta.

Keresteyi sıkıca bağladıysanız yukarı çekebilirsiniz arkadaşlar.

Hop, bir, iki, üç...

Çırağı, kalfayı, ustayı anladım da, dülger ne Peynir?

Dülgerlik, ahşap bina inşasıyla ilgili bir meslek Simitçiğim. Eskiden yapıların ağaç işlerini yapan kişilere dülger denirmiş.

İşi biten babası, inşaatın çevresinde bulduğu tahta parçalarıyla oynayarak zaman geçiren Sinan'ın yanına gelir.

Bugünlük işimiz bitti, yemek saati de yaklaşıyor oğlum. Haydi, yavaştan evimize gidelim.

Tamam babacığım. Ama önce yaptığım köprüyü görmek ister misin?

Yemek saati mi? Yaşasın, en sevdiğim saat!

Ha ha ha! Hadi yine iyisin Simit.

Vay vay vay! Çok sağlam bir köprüye benziyor bu.

Parçaları saman taneleriyle tek tek birbirine bağladım. En azından bu karıncayı taşıyacak kadar sağlam olduğunu söyleyebilirim!

Ha ha ha! Nasıl da uğraşmışsın! Aferin sana.

Konuşmaya yolda devam etsinler bence. Yemeği duyunca karnım guruldamaya başladı benim.

Gurul, gurul!

Haklısın, ben de acıktım. İster misin evde nefis bir Kayseri mantısı bizi bekliyor olsun?

Sinan'ın ilgisini fark eden babası, eve geldiklerinde ona işiyle ilgili bilgiler verir.

Ben mesleğim gereği işin yalnızca ahşap kısmıyla uğraşıyorum ama inşaatlarda başka malzemeler de kullanılıyor oğlum.

Demek ki bu planı yapan birileri var.

Örneğin taş ocaklarından çıkarıldıktan sonra kesilip şekil verilen taşlar, mermerler; kalıplarda pişirilerek elde edilen tuğlalar, kiremitler.

Tabii bunları birbirine yapıştırmak için harç da gerekiyor...

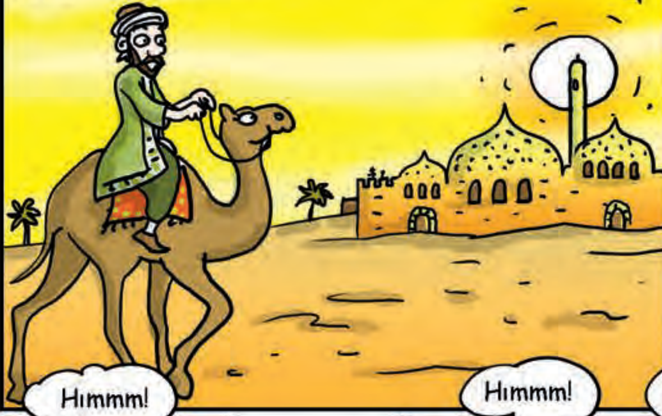
Ama her şeyden önce, yapılacak binanın bir planı olması gerek.

Elbette... Şlap! Plansız olmaz... Şlap! Mantı çok lezzetli... Şlap! Ellerinize sağlık teyzeciğim... Şlap!

Pardon Peynirciğim... Şlap!

Mantı leziz olmaya leziz ama şapırdatmadan da yenebiliyor Simitçiğim!

Bir süre sonra Sinan, o dönemde uygulanan "devşirme" yöntemiyle devlet görevlileri tarafından seçilerek İstanbul'a götürülür. Orada "Acemi Oğlanlar Ocağı" adı verilen kurumda yedi yıl süren bir eğitimden geçer. Yapı işlerine olan ilgisi, teknik konulara yatkınlığı ve becerileriyle dikkat çeken Sinan, dönemin usta mimarlarından dersler alır. Eğitiminin ardından askeri seferlerde görevlendirilir ve orduyla birlikte diyar diyar dolaşmaya başlar. Yıllar süren bu seferlerde başka ülkelerdeki yapıları inceleme ve farklı mimari anlayışları tanıma olanağı bulur.


Örneğin Mısır seferinde Memlûklerin rengârenk taş kaplamalarını, doğuya yapılan seferlerde İranlılara ve Araplara özgü kubbeli yapıları...
Hımmm!
Hımmm!


Macaristan seferinde Orta Avrupa'nın görkemli şatolarını, Rodos seferindeyse Eski Yunan uygarlığından kalan tapınakların mimari özelliklerini inceler.
Ne çok yer görmüş. Bol bol fotoğraf çektirseymiş bari.
Ha ha ha! O dönemde fotoğraf ne arar Simitçiğim?


Seferlerin birinde ordunun önüne azgın bir nehir çıkar. Nehri geçmek için inşa edilen ilk köprü yıkılır. Askerler çaresiz beklemekteyken Sinan, nehrin yumuşak zeminin özelliğine uygun malzemeler ve farklı bir teknik kullanarak yeni bir köprü inşa eder.
Neccarların bir aydır ayağa kaldıramadığı köprüyü sen 10 günde tamamladın Sinan. Bu başarın ödülsüz kalmayacak.
Ne carlar, ne carlar?
Ha ha ha! "Neccar" demek marangoz demek Simitçiğim. Neccarlar Osmanlı ordusunda, özellikle köprü inşa işleriyle uğraşan görevlilere verilen admış.


Sinan uzun bir süre daha ordudaki görevini sürdürür. Pek çok köprü, yol ve kanal inşa eder. Başarıları Osmanlı padişahının da dikkatini çeken Sinan mimarbaşılığa getirilir.
Hah! Herkesin bildiği o çok ünlü eserlerini bundan sonra inşa etmeye başlayacak anlaşılan.
Aynen öyle.


İmparatorluğun baş mimarı olan Sinan, o güne dek farklı kültürlerin mimari yapılarına ilişkin gözlemleri, inşaat teknikleri konusunda kazandığı deneyimleri, yapı malzemeleri hakkındaki edindiği bilgileri kendi yaklaşımıyla birleştirerek yeni ve özgün bir tarz yaratır.
Aa! Şu camiyi Edirne'ye ciğer yemeye gittiğimizde görmüştüm ben! Neydi adı, neydi?
Ha ha ha! Selimiye Camisi Simitçiğim. Mimar Sinan'ın en önemli eserlerinden biri.


Mimar Sinan üstlendiği görevi hayatının sonuna dek sürdürür. Yaklaşık 50 yıl boyunca her biri hem işlevsel hem de sanatsal açıdan paha biçilmez olan onlarca cami, köprü, hastane, okul, saray, kervansaray, suyolu, hamam inşa eder. Bunun yanı sıra yüzyıllar önce inşa edilmiş anıtsal yapıları onarır, insanlığın ortak kültürel mirası sayılan çok önemli eserlerin günümüze dek ayakta kalmasını sağlar.
Bize de bu büyük mimara kocaman bir teşekkür etmek düşer.
Teşekkürler Mimar Sinan!

Son Otuz Yılın Eşsiz Yapıları

İçinde yaşadığımız ev, gittiğimiz okul, otobüs beklediğimiz durak, oyun oynadığımız park… Bunların hepsi de birer mimari yapı. Mimari yapıların her birinin kendine özgü özellikleri ve farklı kullanım amaçları var. Sanat, bilim ve teknoloji... Bunların hepsi de mimari tasarımların birer parçasıdır. Son yıllarda bilim ve teknoloji alanındaki gelişmelerle birlikte birbirinden ilginç yapılar inşa ediliyor. Gelin bu yapılardan bazılarını birlikte tanıyalım.

Kuş Yuvası Şeklindeki Stadyum



Bu fotoğraflarda gördüğünüz, Pekin Ulusal Stadyumu. Bu stadyum, Çin'de Pekin'de gerçekleştirilen 2008 Yaz Olimpiyat Oyunları ve Paralimpik Oyunları için yapıldı. Pekin Ulusal Stadyumu, şeklinin kuş yuvasına benzemesi nedeniyle Kuş Yuvası adıyla da biliniyor. Yapımında çelik ve beton kullanılan bu stadyum pek çok özelliği bakımından çevre dostu bir yapı. Örneğin, yağmur suyu toplama sistemi sayesinde biriktirilen sular temizlik, sulama gibi amaçlarla kullanılıyor. Ayrıca bu yapıda enerji elde etmek için sıcak su kaynaklarından ve güneş panellerinden de yararlanılıyor.



Pekin Ulusal Stadyumu 80.000 kişilik.

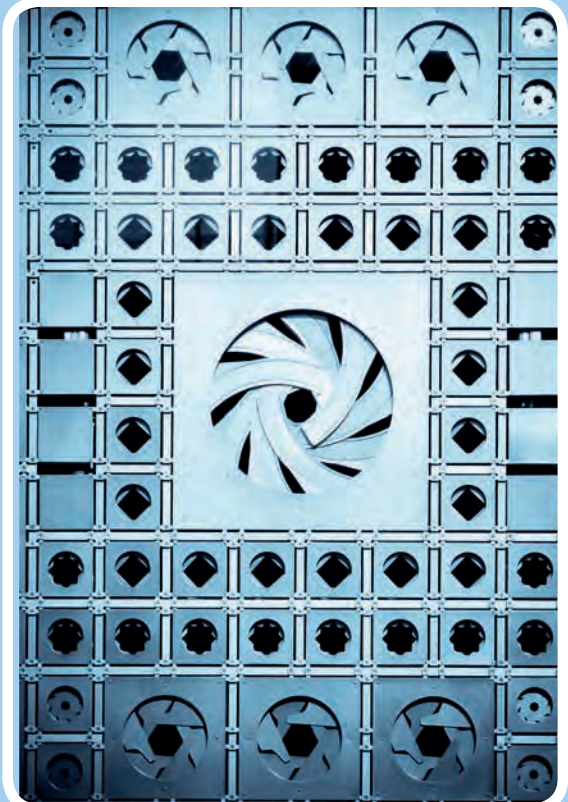
Fotoğraf Makinesi Gibi Bir Yapı



Bu fotoğraflarda gördüğünüz yapı Fransa'da Paris'te bulunan Arap Dünya Enstitüsü'ne ait. Yapımı 1987 yılında tamamlanan yapı, geleneksel Arap mimarisiyle modern mimarinin birleşiminin bir örneği. Yapının bir yüzü, çelikten yapılmış olan ve fotoğraf makinelerinin diyaframları gibi açılıp kapanabilen hareketli parçalarla kaplı. Bu parçaların oluşturduğu desen geometrik Arap motiflerine benziyor .



Burada binanın içindeki bir salonu görüyorsunuz.



Yanda yapının bir yüzünü kaplayan hareketli çelik parçaların bir bölümünü görüyorsunuz. Daire şeklindeki bölümlerin her biri fotoğraf makinelerinde bulunan diyafram gibi açılıp kapanabilen çelik yapraklardan oluşuyor. İçeri giren güneş ışığının miktarı bu parçaların ışık algılayıcılar sayesinde kendiliğinden açılıp kapanmasıyla ayarlanıyor. Yapıda bu parçalardan toplam otuz bin tane var.

Kristal Gibi Bir Yapı

All Canada Photos / Oleksiy Maksymenko / Getty Images Türkiye



Yukarıdaki fotoğrafta solda gördüğünüz müzenin eski bölümü, sağda gördüğünüz de Kristal adı verilen yeni yapı.



Bu fotoğrafta eski ve yeni yapıların birleştiği bölümün iç kısmını görüyorsunuz.

Kanada'da Toronto'da bulunan Ontario Kraliyet Müzesi'ne ait bu yapının geçmişi 1914'e kadar uzanıyor. Daha sonra 2007 yılında müzeye "Kristal" olarak adlandırılan yeni bir yapı eklenmiş. Bu yeni yapının tasarımını yapan ABD'li mimar Daniel Libeskind müzede bulunan taş ve mineral koleksiyonundan esinlenmiş. Yapı adını kristali andıran şeklinden alıyor. Kristal'in yapımında cam, çelik ve alüminyum kaplama kullanılmış.

Yerçekimine Meydan Okuyan Yapı



Çin'de Pekin'de bulunan Çin Merkezi Televizyonu binası, yeni bir mimari anlayışla tasarlanmış bir yapı. Yapımı 2012'de tamamlanan bu yapı 54 katlı ve 234 metre yüksekliğinde. Yapının dört yatay, iki dikey bölümü var. Dış kısmında üçgen çelik borular kullanılarak dörtgenlerden oluşan bir destek sistemi oluşturulmuş.
Bu dörtgenler çelik boruların daha az yük taşıyacağı yerlerde daha büyük, daha çok yük taşıyacağı yerlerde daha küçük olacak şekilde yapılmış.

Meryem Arzu Aruntaş
Fotoğraflar: Alamy / Dijitalimaj

Geleneksel ve Çağdaş Mimarinin


Lonely Planet Images / Vincent Talbot, Getty Türkiye

Büyük Okyanus'ta Avustralya'nın doğusunda bulunan Yeni Kaledonya Adası'ndaki Jean-Marie Tjibaou Kültür Merkezi, ünlü İtalyan mimar Renzo Piano tarafından tasarlanmış. Yapımı 1998 yılında tamamlanan yapıya adanın yerli halkı Kanakların liderlerinden Jean-Marie Tjibaou'nun adı verilmiş. Renzo Piano yapıyı Kanak mimarisinden esinlenerek tasarlamış. Jean-Marie Tjibaou Kültür Merkezi, yükseklikleri 9-24 metre arasında değişen ve uzun kıvrımlı koridorlarla birbirine bağlı olan on ayrı yapıdan oluşuyor. Bu yapılar sergi salonu, konferans salonu, kütüphane, gösteri salonu olarak kullanılıyor.

Buluştuğu Bir Yapı



Alamy / Dijitalimaj

Yapımında ahşap ve bambu gibi doğal malzemelerin yanı sıra cam ve çelik de kullanılan bu kültür merkezi doğayla uyumlu yapıların ilk örneklerinden biri.

Meryem Arzu Aruntaş

Mini Mimarlık Sözlüğü



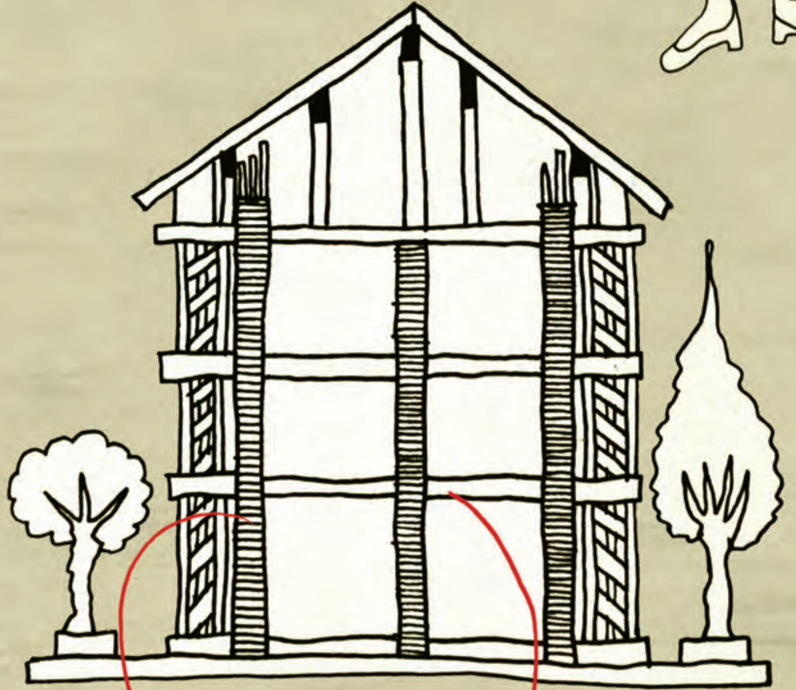


Bu sayımızda sizi bazı mimarlık terimleriyle tanıştırmak istiyoruz. Bu amaçla küçük bir sözlük hazırladık.

PLAN

Bir yapının bölümlerini üstten gösteren ölçekli çizim.





KOLON ve KİRİŞ

Bir yapının iskeletini yani taşıyıcı sistemini oluşturan öğelerdir. Bunlar yapının ağırlığını taşır. Dikey olanlarına kolon, yatay olanlarına da kiriş denir.



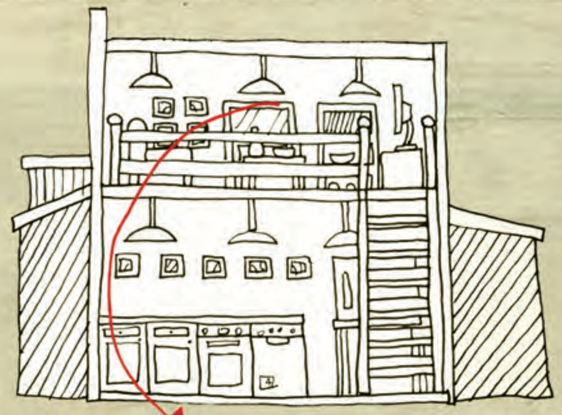
CEPHE

Bir yapının ön, yan ve arka yüzlerinin her biri.

KESİT

Bir yapının enlemesine ya da boylamasına kesilmiş gibi gösterildiği çizim.



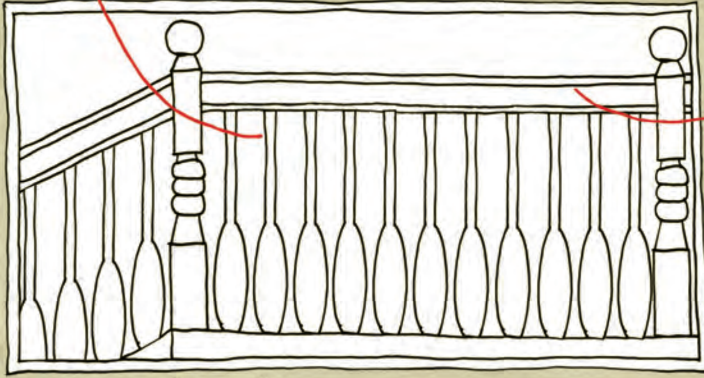


ASMA KAT

Bir yapıda genellikle zemin katıyla birinci kat arasına yapılan ve alanı zemin kattan daha küçük olan kat.

KORKULUK ve KÜPEŞTE

Düşme tehlikesi olan yerlere yapılan duvar ya da parmaklığa korkuluk, korkuluğun üzerinde bulunan ve tutunmaya yarayan parçaya da küpeşte denir.



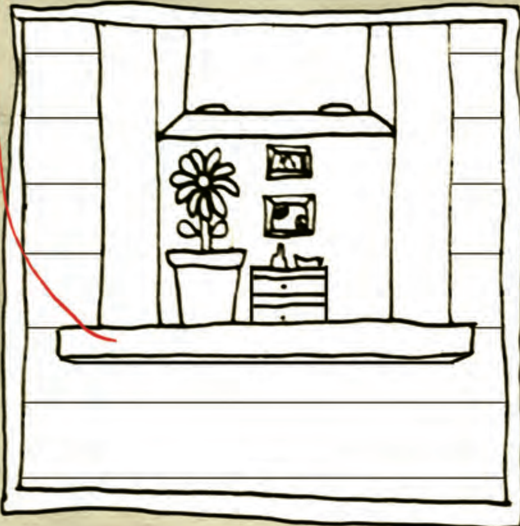


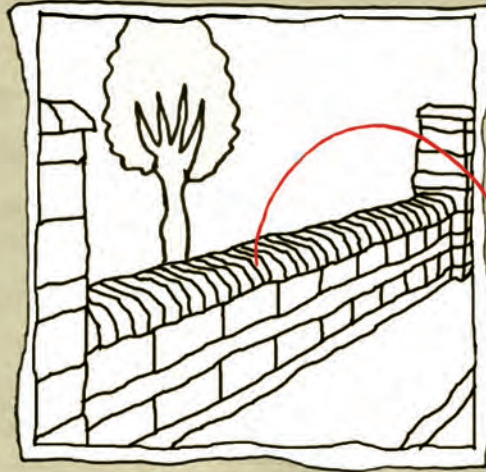
SÜPÜRGELİK

Bir yapının içinde duvarla tabanın birleştiği yerde duvara boydan boya yerleştirilen şerit.

DENİZLİK

Pencerelerin alt bölümünde hem içe hem de dışa yapılan yatay parça. Pencerenin dışındaki denizlik duvarı yağmur suyundan korur.





HARPUŞTA

Yağmur suyu gibi dış etkilerden korumak için duvarların üzerine yapılan bölüm.

Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Yusuf Gençer

Birbirinden Renkli Tasarımlarıyla Karşınızda Ünlü Mimar Antoni Gaudi





Duvarları geometrik desenlerle bezeli bir ev, rengârenk mozaiklerle süslü bir park, çatısında birbirinden ilginç süslemeler olan bir bina... İspanya'da Barselona'da bulunan bu sıradışı eserlerin yaratıcısı ünlü mimar Antoni Gaudi. Haydi, bu eşsiz mimarı ve eserlerini biraz daha yakından tanıyalım.

Dijitalimaj/Alamy

Gaudi'nin yaşam öyküsü 25 Haziran 1852'de İspanya'nın Reus kentinde başlar. Gaudi, doğada zaman geçirmeyi ve gözlem yapmayı çok seven bir çocuktur. Doğaya olan ilgisi daha sonra tasarladığı mimari eserlere de yansır. Doğada gördüğü desenleri ve şekilleri eserlerinde bolca kullanır. Bunlara farklı bir süsleme anlayışına sahip olması da eklenince Gaudi'nin eserleri kolayca tanınır.


Murat Taner/Photographer's Choice

Vicens Evi

Gaudi on altı yaşındayken ailesiyle birlikte Barselona'ya taşınır. Barselona'daki Mimarlık Yüksek Okulu'nda mimarlık eğitimi alır ve 1878 yılında bu okuldan mezun olur. İş yaşamına o dönemin ünlü mimarlarının yanında çalışarak başlar. Bu, ona önemli deneyimler kazandırır. 1880'lerin sonunda yapımı tamamlanan Vicens Evi'yle bir mimar olarak ün kazanır.


Dijitalimaj/Alamy

Vicens Evi'nin seramik süslemeleri en dikkat çekici özelliklerinden biri.


Andrea Pistolesi/The Image Bank/Getty Images TÜRKİYE

Güell Parkı'ndan bir bölüm

Gaudi'nin yaşamındaki dönüm noktası işadamı Eusebi Güell'le tanışmasıdır. Güell, Gaudi'nin, hayalindeki projeleri gerçekleştirmek için en uygun kişi olduğunu düşünür. Tanışmalarının ardından aralarında uzun yıllar sürecek bir dostluk ve iş ilişkisi başlar.

Dijitalimaj/Alamy

Gaudi parkın birçok yerinde düz çizgilerden kaçınmış, kıvrımlı ve eğik yapıları tercih etmiş. Tıpkı buradaki sütunlar gibi.

Gaudi'nin, Güell'in isteğiyle yaptığı tasarımların en ünlü olanlarından biri Güell Parkı'dır. Güell Parkı, Barselona'nın kuzeyinde, geniş bir arazi üzerinde yer alır. Başlangıçta içinde çok sayıda yapının yer alacağı küçük bir yerleşim yeri olarak planlanır. On dört yıllık bir çalışma gerçekleştirilir; ancak yapımı tamamlandmaz. 1922 yılında halka açık bir park haline getirilir.



Güell Parkı'ndaki terasta bulunan mozaik süslemeli bankın bir bölümü. Bankın arka tarafında aşağıda, parktaki yapılardan ikisi görülüyor.

Luciano Mortula



Dijitalimaj/Alamy

Gaudi'nin en dikkat çekici eserlerinden biri, yapımı 1910'da tamamlanan Batllo Evi.





Batllo Evi'nin ön yüzü renkli mozaiklerle dolu. Binanın balkonları da kafatasından esinlenilerek tasarlanmış.



Gaudi bazı tasarımlarında doğaüstü varlıklardan esinlenmiş. Batllo Evi'nin çatısındaki ejderha sırtını andıran bu süslemeler gibi.



Dijitalimaj/Alamy



Dijitalimaj/Alamy

Gaudi'nin en görkemli eserlerinden biri de Sagrada Familia Kilisesi. Gaudi, yapımına 1883'te başlanan bu kilise üzerinde uzun yıllar çalıştı. Ancak kilise tamamlanmadan 1926 yılında yaşama veda etti.

Yapımı halen devam eden kilisenin Gaudi'nin 100. ölüm yıldönümü olan 2026'da tamamlanması planlanıyor.





Manuel Cohen

Gaudi'nin doğadan esinlenerek yaptığı meyve süslemeli bu kule Sagrada Familia Kilisesi'ne ait.

Cultura Travel/Matt Dutile /The Image Bank/Getty Images TÜRKİYE



Gaudi, Sagrada Familia Kilisesi'nin kolonlarını tasarlarken ağaç gövdelerinden esinlenmiş.

Chris Mellor/Lonely Planet Images/Getty Images TÜRKİYE



Sagrada Familia Kilisesi'ndeki bu merdiveni de salyangozdan esinlenerek tasarlamış.

Pınar Dündar
Çizim: Bengi Gençer



Bu Hayvanlar Yuva Yapmada Usta

Bazı hayvanların güvenli bir barınağa, yavrularına bakabilecekleri bir yuvaya gereksinimleri vardır. Bu hayvanların bir kısmı kendilerine yuva yapar. Ancak hayvanların yuvalarının şekilleri, yuva yaparken kullandıkları malzemeler ve yuva yaptıkları yerler türden türe değişir. Haydi, bazı hayvanların birbirinden ilginç yuvalarını birlikte tanıyalım.



See Thoe Tuck Kuen



Bu yazımızda bazı fotoğraflarda içleri boş konuşma balonları var. Fotoğrafları inceleyin ve balonları doldurun.

Dokumacıkuşlarının Yuvaları

Dokumacıkuşlarının birçok türü vardır. Farklı dokumacıkuşu türleri farklı şekillerde yuva yapar. Bazı türlerin yaptığı yuvalar şişeye ya da vazoya benzer. Küre şeklinde olan yuvalar da vardır. Bu kuşlar yuvalarını, bitkilerin lifli bölümlerini ya da ince otları gagalarıyla örerek yapar. Dokumacıkuşları genellikle yuvalarına alt kısımda bulunan küçük bir delikten girip çıkar.



Alamy / Dijitalimaj

Yabanarılarının "Kâğıttan" Yuvaları

Yabanarılarının pek çok türü vardır. Bu türlerden bazıları yuvalarını, bitki ve odun liflerini tükürükleriyle karıştırarak elde ettikleri kâğıt hamuru benzeri bir karışımdan yapar. Yuvalarının alt kısmında içeri girip çıkmak için kullandıkları bir delik vardır. Yuvanın içinde altıgen şekilli küçük gözler bulunur. Kraliçe yabanarısı yumurtalarını bu gözlere bırakır. Yumurtalardan çıkan larvalar da gelişimlerini yine bu gözlerin içinde tamamlar.


Dorling Kindersley / Frank Greenaway / Getty Images TÜRKİYE

Kraliçe yabanarısı yuva yaparken.


Dorling Kindersley / Frank Greenaway / Getty Images TÜRKİYE

Gözlerin içinde bulunan larvalar.

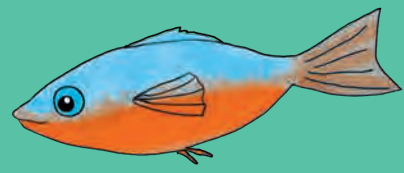

Photo Researchers / James Zipp / Getty Images TÜRKİYE


Alamy / Dijitalimaj

Bu fotoğrafta önde gördüğünüz yapı kunduzların yaptığı bir baraj. Arkada, solda gördüğünüz tümsek şeklindeki yapıysa bir kunduz yuvası. Kunduzlar yuvalarına suyun altından girip çıkar.

Kunduzların Barajları

Kunduzlar akarsu ve göl kıyılarında yaşayan, yuvalarını kendileri yapan memeli hayvanlardır. Kunduzlar topladıkları taş, çamur ve dal parçalarıyla suya bir baraj yapar. Bu barajın bir tarafında derin ve durgun bir göl oluşur. Buraya yine taş, çamur ve dal parçaları kullanarak bir yuva yaparlar. Kunduzlar sonbaharda yuvalarının dışını çamurla kaplar. Havalar iyice soğuduğunda bu çamur donar. Böylece yuvaları sert bir yapı kazanır. Bu durum, hem yuvanın daha sağlam olmasını hem de kışın sıcaklığın korunmasını sağlar.



Yuva Yapan Balıklar da Var


Alamy / Dijitalimaj

Üç dikenli balıklar üreme döneminde sığ sulara gider. Erkek üç dikenli balıklar burada yumurtaları korumak amacıyla yuva yapar. Bunun için önce küçük bir çukur açarlar. Sonra da bu çukuru bitki parçaları ve kumla doldururlar. Böbreklerinden salgıladıkları bir sıvı yardımıyla bunları birbirine yapıştırırlar. Ardından yuvayı küçük bir tünel haline getirirler. Daha sonra dişi bu yuvaya girer ve yumurtalarını bırakır. Erkek de yumurtaları döller ve yavru balıklar çıkana kadar yumurtalara bakar.

Kır Kırlangıçlarının Çamurdan Yuvaları

Kır kırlangıçları yerleşim yerlerinin yakınında yaşayan bir kuş türüdür. Bu kuş türü yuva yapmak için genellikle binaların saçak altlarını tercih eder. Yuvalarını bol miktarda çamuru ot, tüy, saman gibi şeylerle karıştırarak yaparlar. Yuvalarının içini yumuşak otlarla ve tüylerle doldururlar. Kırlangıç yuvaları genellikle çanak biçimindedir.


Minden Pictures / Steve Gettle / Getty Türkiye


Alamy / Dijitalimaj



Termit Kuleleri

Termitler büyük topluluklar halinde yaşayan böceklerdir. Bu böceklerin bazı türleri kendi yaptıkları topraktan yuvalarda yaşar. Yuva yaparken kullandıkları toprağa bitki ve odun lifleriyle kendi tükürüklerini ve dışkılarını da karıştırırlar. Termit yuvalarının toprak üzerindeki bölümünün yüksekliği 12 metreyi bulabilir. Bu yuvaların içinde çok sayıda tünel, odacık ve havalandırma kanalı bulunur. Bu odacıklar yumurta ve larvaların bakımı, besin depolama gibi amaçlarla kullanılır.


Piotr Gatlik


Alamy / Dijitalimaj

Çömlekçikuşlarının Küremsi Yuvaları

Çömlekçikuşları yuvalarını genellikle ağaçların yüksek bölümlerine ve direklerin tepelerine yapar. Çamuru kuru otlarla karıştırarak yaptıkları yuvaları küremsi bir şekle sahiptir. Yuvalarının şekli toprak fırınları andırdığı için bu kuşlara fırıncı kuşları da denir.


AFP / Getty Images TÜRKİYE

Çekiçbaşların Yuvalarının Üstü Kapalı

Çekiçbaşlar yuvalarını büyük ağaçlara yapar. Yuva yaparken çok miktarda dal toplayıp bunları çamurla birbirine yapıştırırlar. Yuvalarının üstü kapalıdır ve içeri girip çıktıkları bir deliği vardır. Ayrıca yuvalarının içinde tüneller ve odacıklar da bulunur.


Alamy / Dijitalimaj

Flamingoların Yuvaları da Çamurdan

Flamingolar sulakalanlarda yaşayan kuşlardır. Bu kuşlar suların sığ bölümlerinde tümsek şeklinde yuvalar yapar. Yuvalarını yapmak için çamur ve dışkılarını kullanırlar. Yuvalarının ortasını



Oxford Scientific / Richard Packwood / Getty Images TÜRKİYE

çukurlaştırır ve buraya yumurtalarını bırakırlar. Yavruları uçmaya başlayana kadar da bu yuvada onlara bakarlar.

Alamy / Dijitalimaj

Suzan Lema Gençer
Çizim: Pınar Büyükgüral

Hayvanlar Araştırmalara Katkıda Bulunuyor

Geçmişte yeryüzünün günümüzdekine göre kimi zaman daha sıcak kimi zamansa daha soğuk olduğu dönemler olmuş. Yeryüzünde yaşayan canlılar, sıcaklıktaki değişimlerden çeşitli şekillerde etkilenmiş. Biliminsanları hayvanları ve kalıntılarını inceleyerek yeryüzünün farklı dönemlerdeki sıcaklığını belirlemeye çalışıyor. İşte bu konuda yapılan araştırmalardan birkaçı...

Akrepsineği Fosillerinden Elde Edilen Bilgiler



Bruce Archibald

Kanada'da bulunan ve 50 milyon yıl öncesine ait olduğu bilinen akrepsineği fosili.

Kanada'da Simon Fraser Üniversitesi'nden bir grup biyolog, böcek fosillerini inceleyerek bu böceklerin yaşadığı zamanlardaki hava sıcaklılığı değişiklikleri üzerinde bir araştırma yapmışlar. Biyologlar 50 milyon yıl öncesinden kaldığı tahmin edilen bu fosillerin ait olduğu böcek ailesini belirlemişler. Bu ailedeki altı böcek türünün dördü günümüzde yaşamıyor. Araştırmacılar bu böceklerin soylarının tükenmesinin nedeninin Dünyamızın sıcaklığının azalması ve bu bölgede yaşayan akrepsineklerinin bu koşullara uyum sağlayamaması olduğunu düşünüyor.

Bir Kertenkele Fosilinin Anlattıkları

Kertenkeleler, yılanlar ve kaplumbağalar gibi soğukkanlı hayvanlardır. Yani vücutlarının ısınabilmesi için bulundukları ortamın yeterince sıcak olması gerekir. Ortam sıcaklığı uygun olduğunda daha hareketli olurlar, besin gereksinimleri artar ve daha çok yiyip daha çok büyürler. ABD'de Nebraska Üniversitesi'nde fosilbilimci olan Jason Head ve arkadaşları Asya kıtasının güneydoğusunda Myanmar'da bulunmuş olan dev bir kertenkelenin diş ve kafatası fosilini incelemişler. 40 milyon yıl önce yaşadığı düşünülen bu kertenkelenin dişlerinin büyüklüğünü günümüzdeki kertenkelelerinkiyle karşılaştırmışlar. Bunun sonucunda bu fosillerin yaklaşık iki metre büyüklüğünde bir kertenkeleye ait olduğunu düşünmüşler. Araştırmacılar kertenkelenin büyüklüğüne bakarak o dönemdeki sıcaklıkların günümüzdekinden daha yüksek olduğu sonucuna varmışlar. Hatta Jason Head, o dönemde Dünya daha sıcak olduğu için kutuplarda buzulların bile olmayabileceğini belirtiyor.



Craig Chandler / University of Nebraska-Lincoln, University Communications

Bu fotoğrafta Jason Head'i üzerinde çalıştığı kertenkele fosilini elinde tutarken görüyorsunuz.



Angie Fox, Nebraska State Museum of Natural History, University of Nebraska-Lincoln

Fosilin ait olduğu düşünülen dev kertenkelenin hayali resmi.



Brian Chase Collection

Kaya Damanı İdrarından Öğrenilenler

Kaya damanı adı verilen bir kır sıçanı türü, kayaların çatlaklarında topluluk halinde yaşar. Bu hayvanlar idrarlarını kayaların belirli yerlerine yapar. Buralarda zamanla idrar kalıntıları birikir. İngiltere'de Leicester Üniversitesi'nden bir grup biliminsanı Güney Afrika'da bulunan bir kaya damanı yuvasında 55 bin yıl öncesinden kalma idrar kalıntıları bulmuş.

Araştırmacılar, idrar kalıntılarındaki maddeleri inceleyerek o dönemde bu hayvanların neyle beslendiklerini ve nasıl bir ortamda yaşadıklarını belirlemişler. Ayrıca o dönemin iklimi hakkında önemli bilgiler de edinmişler. Bu araştırma, günümüzden 55 bin yıl önce Afrika'nın ikliminin günümüzdekine göre daha soğuk olduğunu gösteriyor.



Brian Chase Collection

Bu fotoğrafın ortasında gördüğünüz koyu renkli bölüm kayaların üzerindeki idrar kalıntıları.

Denizfilleri Ulaşılması Zor Yerlerde



Thinkstock

Okyanuslardaki akıntılar, soğuk ve sıcak suları yeryüzünün çeşitli bölgelerine taşır. Bu durum Dünyamızın bazı bölgelerinin ısınmasına bazı bölgelerinin soğumasına neden olur. Bu da iklim koşullarını etkiler. Akıntıları izleyerek bunların iklim değişikliği üzerindeki etkilerini anlamaya çalışan çok sayıda biliminsanı var. Japonya'daki Hokkaido Üniversitesi'nden bir grup araştırmacı Antarktika çevresindeki denizlerin sıcaklığı ve tuz oranıyla ilgili bir araştırma yapmış. Bu araştırmada avlanmak için yüzlerce metre derinliğe dalan denizfillerinden yararlanmışlar. Araştırmacılar denizfillerinin başlarına taktıkları algılayıcıları ve kameraları kullanarak derin okyanus akıntılarının hareketini incelemişler. Normalde ulaşılması çok zor olan kıyılara da denizfilleri sayesinde ulaşabilmiş ve bu bölgeler hakkında çeşitli bilgiler elde edebilmişler.



Dijitalimaj/Alamy

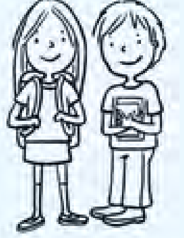
Kübra Sıvışoğlu





Çocuklar Neredeyse Okulları Orada

Dünyanın birçok yerinde bazı çocuklar çeşitli nedenlerden dolayı düzenli olarak okula gidemiyor. Bu çocukların eğitimlerine aralıksız devam edebilmeleri için çeşitli çözümler geliştiriliyor. Örneğin bazıları teknede, bazıları otobüste, bazıları çadırda eğitim görüyor. Kısacası çocuklar neredeyse okulları oraya gidiyor…



Yüzen Okul

Bangladeş'in bazı bölgelerinde yağışların yoğun olduğu muson mevsiminde çocuklar okullarına ulaşmakta güçlük çekiyor. Çünkü bu mevsimde zaman zaman sel felaketleri oluyor. Bazen muson mevsiminde çocuklar birkaç ay boyunca okullarından uzak kalıyor.

Bangladeşli bir mimar bu soruna bir çözüm bulmuş. Bazı kuruluşların da yardımıyla Chalan Beel adlı sulakalanın çevresinde yaşayan çocuklar için "tekne okullar" yapılmasına öncülük etmiş.



AFP / Stringer / Getty Images TÜRKİYE

Tekne okulların içi bir sınıf gibi düzenlenmiş. Bu teknelerde çocukların oturabilecekleri sıralar, yazı tahtası, masalar, kitaplık bulunuyor.


AFP / Stringer / Getty Images TÜRKİYE

Bu fotoğrafta okul olarak kullanılan bir tekneye binen çocukları görüyorsunuz.

Çocuklar için hem okul servisi hem de sınıf işlevi gören çok sayıda ahşap tekne yapılmış. Bu tekneler Chalan Beel'deki nehirler boyunca ilerleyip belirli yerlerde durarak çocukları topluyor. Her biri otuz kişilik olan tekneler çocukların hepsini aldıktan sonra bir yerde duruyor. Ardından dersler başlıyor. Dersler bittiğinde tekneler tekrar yola çıkıp çocukları aldıkları yerlere geri bırakıyor.

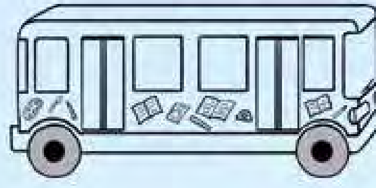

AFP / Stringer / Getty Images TÜRKİYE

Tekne okullarda internete bağlı bilgisayarlar da var.

Teknelerin üzerinde güneş panelleri bulunuyor. Teknelerdeki bilgisayar ve elektrikle çalışan diğer aletler bu paneller aracılığıyla elde edilen enerjiyle çalışıyor.



Otobüs Okul



Hindistan'da bazı çocuklar, aile bütçesine katkıda bulunmak için çalışmaları gerektiğinden okullarına düzenli olarak devam edemiyor. Bir kısmıysa okula hiç gidemiyor. Bu soruna bir çözüm olarak Bombay ve Pune kentlerinde 1990'lı yıllardan beri içleri sınıf şeklinde düzenlenmiş otobüsler çocuklara eğitim vermek amacıyla kullanılıyor. Bu otobüsler haftanın altı günü belirli saatlerde kentlerdeki belirli noktalara gidip park ediyor. Çevrede yaşayan çocuklar otobüslere geliyor ve iki üç saat süresince Hintçe, matematik, fen bilgisi ve müzik gibi dersler görüyor. Ayrıca zaman zaman bu otobüslerle çocuklar pikniğe ya da müzelere götürülüyor.



NOAH SEELAM / Stringer / AFP / Getty Images TÜRKİYE



NOAH SEELAM / Stringer / AFP / Getty Images TÜRKİYE



NOAH SEELAM / Stringer / AFP / Getty Images TÜRKİYE

Göçebe Okul

Sibirya'da yaşayan Evenkler ren geyiği yetiştiriciliğiyle uğraşan ve bu nedenle göçebe bir yaşam biçimi sürdüren bir insan topluluğu. Yaşam biçimlerinden dolayı Evenk çocukları ya yatılı okula gidiyor ya da hiç okula gidemiyorlar. Evenklerle ilgili çalışmalar yapan Alexandra Lavrillier adlı Fransız antropolog, "Evenk Göçebe Okulu"nun kurulmasına ön ayak olmuş. Bu okulun öğrencileri aileleriyle birlikte başka bir yere göç ettiklerinde öğretmenleri ve okulları da onlarla birlikte göç ediyor. Çocuklar bu okulda bildiğimiz derslerin yanı sıra rengeyiği yetiştiriciliği ve doğada yaşamla ilgili konularda da eğitim görüyorlar.


Rolex Awards / Marc Latzel


Rolex Awards / Marc Latzel

Fotoğrafta çadır sınıflarındaki Evenk çocuklarını ve Alexandra Lavrillier'yi görüyorsunuz. Sınıfta internete bağlı bir bilgisayar da bulunuyor.


Rolex Awards / Marc Latzel

Bilge Nur Karagöz
Çizim: Pınar Büyükgüral

Düşün Bakalım

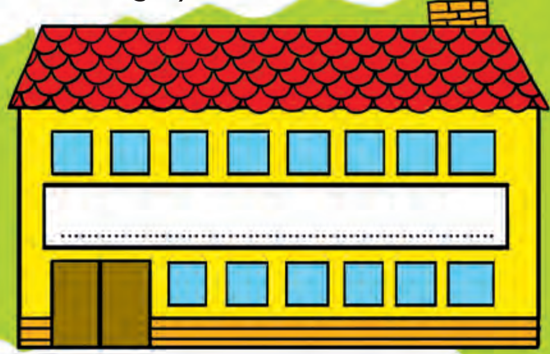
Okulunuzu istediğiniz bir renge boyayabilseydiniz hangi rengi seçerdiniz?



Okulda uygulamak için üç yeni kural belirleyecek olsaydınız bunlar neler olurdu?



Yeni açılacak bir okula ad koymanız istenseydi bu ad ne olurdu? Aşağıdaki boşluğa yazın.





Neden okula gideriz?



Okulunuzun en sevdiğiniz yeri neresi?





Sınıfta söz almak istediğinizi belirtmek amacıyla kullanabilecek yeni bir hareket bulabilir misiniz?



Evden okula giderken önünden geçtiğiniz üç yerin adını söyleyebilir misiniz?

Okul bahçesinde en çok oynanan üç oyunun adlarını söyleyin.

Neden haftanın bazı günleri okula gitmeyiz?





Defter sayfaları niçin çoğunlukla beyazdır?



Sizce hangi şarkı okulda zil sesi olarak kullanılabilir?



Sizce neden yaşıtlarımızla birlikte eğitim görürüz?





Okul bahçesinde gördüğünüz üç hayvanın adını söyleyin.











Okulda neden farklı dersler işlenir?

Sınıf tahtası konuşabilseydi neler söylerdi?









Hangi dersin öğretmeni olmak isterdiniz?

Resim dersi için sınıf dışında bir yere gidecek olsaydınız nereye gitmek isterdiniz?

Bilge Nur Karagöz
Çizim: Pınar Büyükgüral

Resmi İnceleyin, Yolu Bulun

Arda beşinci sınıfa gidiyor. Bu yıl yeni bir okula başladı. Ancak yeni başladığı okul eski okulundan çok daha büyük. Öğretmenleri Arda'ya okulun içinde gideceği yerleri kolayca bulabilmesi için okulun bölümlerini gösteren bir çizim vermiş.

Arda'nın sınıfı müzik odasının tam karşısında. Arda sınıfına gidecek. Ancak önce kütüphaneden "Kuşbilimcinin Elkitabı"nı alacak ardından da bilgisayar odasına gidip internette kuşlarla ilgili bir araştırma yapacak.



2. Kat



1. Kat

Arda okulun girişinde duruyor. Haydi resmi dikkatle inceleyin ve Arda'nın geçeceği yolları çizerek gösterin.





Zemin Katı

Bilge Nur Karagöz
Çizim: Ayşe İnan Alican

Dünya'dan En Uzaktaki Uzay Aracı

Voyager 1



ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) 1977 yılında Güneş Sistemi'ni ve ötesini araştırmak amacıyla uzaya Voyager 1 ve Voyager 2 adlı iki araç fırlattı. Günümüzde her iki uzay aracı da hızla yollarına devam ediyor. Voyager 1, şu anda Dünya'dan yaklaşık 19 milyar kilometre uzakta. Bu konumuyla Voyager 1, Dünya'dan en uzakta bulunan insan yapımı uzay aracı. Ancak tek özelliği bu değil.

Voyager 1'in temel görevi Güneş Sistemi'nin uzak ve büyük gezegenlerini incelemekti. Voyager 1, bu görev kapsamında Jüpiter ve Satürn'ün yakınından geçerek onların ve uydularının fotoğraflarını çekti. Bu fotoğraflar bu gökcisimlerinin o zamana kadar çekilmiş en ayrıntılı görüntüleriydi.

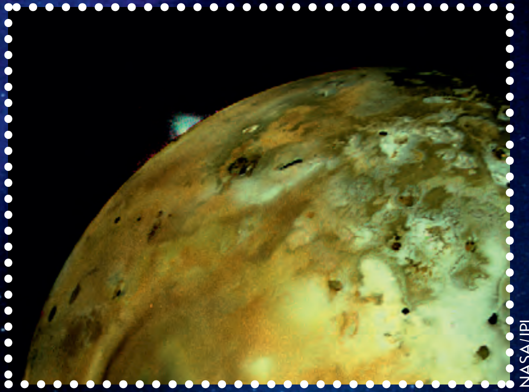
NASA


NASA/JPL

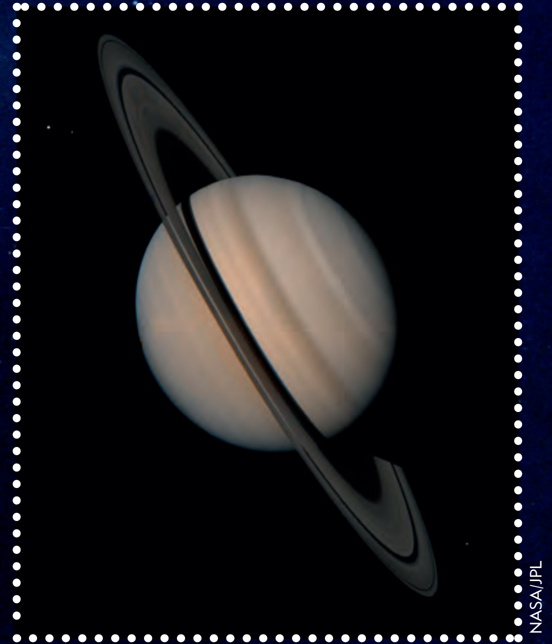
Yukarıda Voyager 1'in çektiği Jüpiter fotoğraflarından birini görüyorsunuz.


NASA/JPL

Burada gördüğünüz koyu renkli elips şeklindeki leke Jüpiter'in atmosferindeki fırtınalar sonucunda oluşmuş. Buna Büyük Kırmızı Leke adı veriliyor.


NASA/JPL

Bu fotoğrafta Jüpiter'in uydularından biri olan İo'nun bir bölümünü görüyorsunuz. Solda yukarıda gördüğünüz beyazlık volkanik bir patlama.

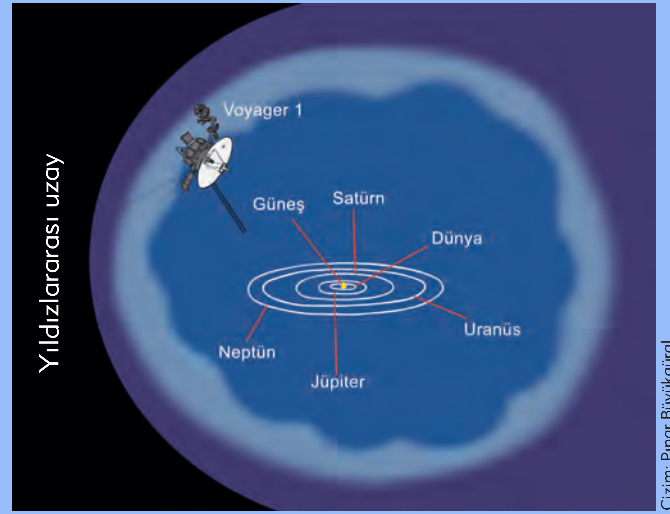

NASA/JPL

Voyager 1'in çektiği bu fotoğrafta Satürn'ün toz, buz ve kaya parçacıklarından oluşan halkası çok net görünüyor. Fotoğrafta beyaz birer nokta şeklinde görünenlerse Satürn'ün uyduları.

Voyager 1, Jüpiter ve Satürn'ün yakınından geçtikten sonra Güneş Sistemi'nin dışına doğru yoluna devam etti. NASA, Voyager 1'in, Ağustos 2012'de yıldızlararası uzaya girdiğini duyurdu. Böylece Voyager 1'in gezegenlerarası uzaydaki görevi bitip yıldızlararası uzaydaki görevi başlamış oldu.

Biliminsanları uzun zamandır gezegenlerarası uzayla yıldızlararası uzayı ayıran bölgede ve yıldızlararası uzayda neler olduğunu merak ediyor. Bu nedenle Voyager 1'in buraya ulaşması ve yapacağı ölçümleri Dünya'ya göndermesi çok önemli.

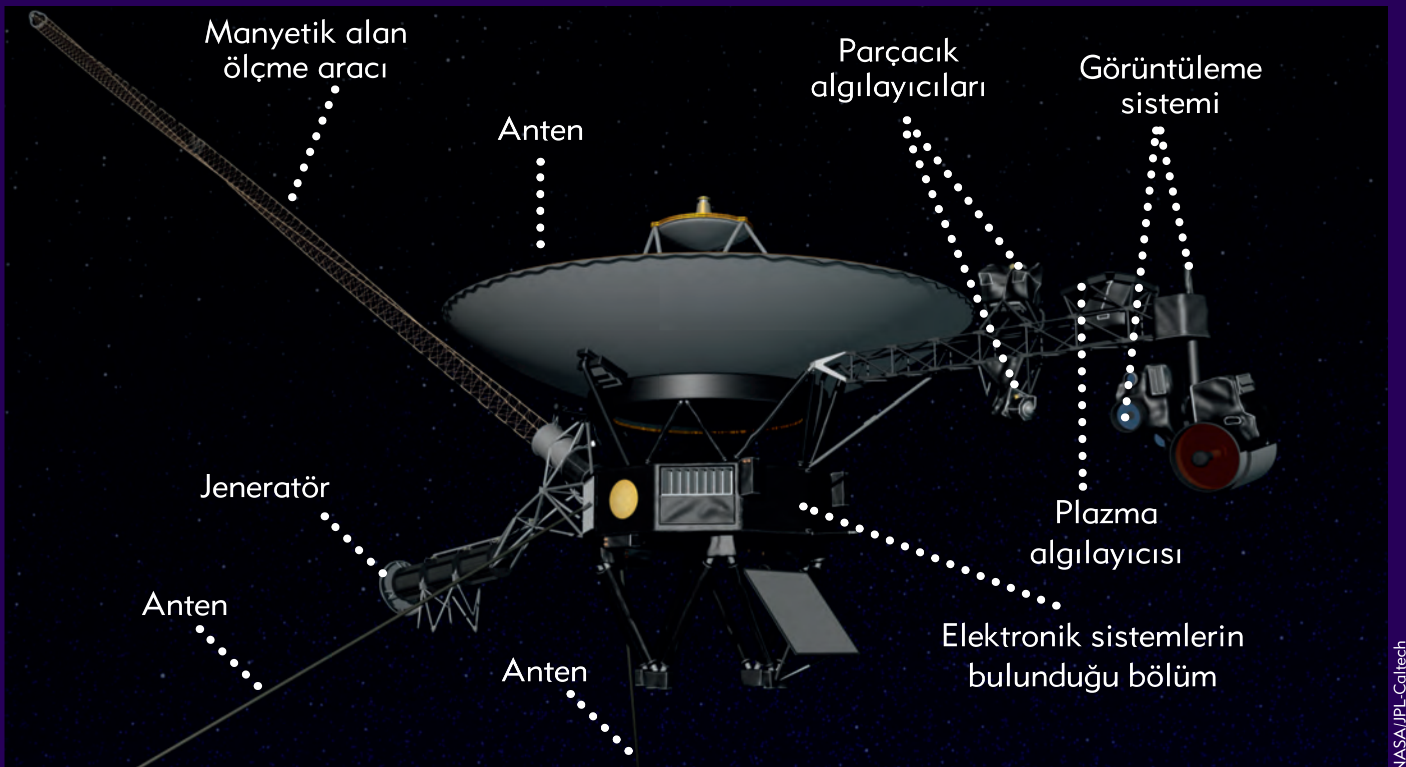
Araştırmacılar Voyager 1'in jeneratörlerinin en azından 2020 yılına kadar araca enerji sağlayacağını tahmin ediyor. Bundan sonra enerjisi tükenecek olan Voyager 1, hızını koruyarak uzayın derinliklerine doğru yol almaya devam edecek. Voyager 1, 40.000 yıl sonra Güneş'e en yakın yıldızlardan biri olan Gliese 445 adlı yıldızın yakınından geçecek.



Yıldızlararası uzay, yıldızların arasında bulunan ve çoğunlukla ölen yıldızlardan arta kalan maddelerin bulunduğu bölgeyi tanımlar. Güneş Sistemi'nde yıldızlararası uzayın iç kısmında kalan bölgeye de gezegenlerarası uzay denir. Gezegenlerarası uzayda daha çok Güneş'ten gelen maddeler bulunur.

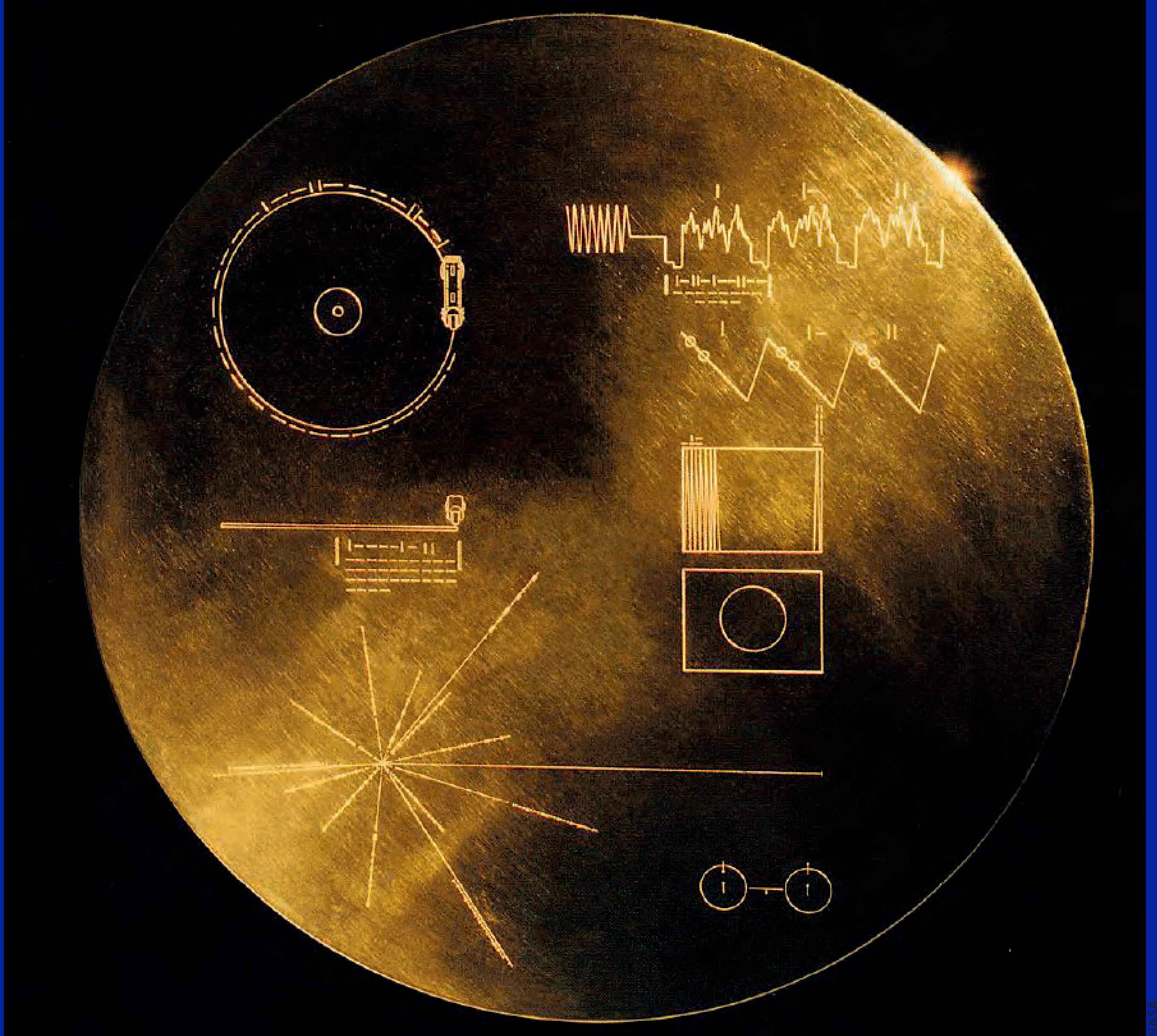
Voyager 1, çeşitli araç ve gereçlerle donatılmış. Uzay aracında farklı özelliklere sahip iki fotoğraf makinesi ve birçok ölçüm aracı var. Ölçüm araçlarıyla gökcisimlerinin sıcaklıklarının ölçülmesi ve atmosferlerinde bulunan gazların belirlenmesi gibi pek çok iş yapılıyor. Voyager 1, uzayda bulunan parçacıkları saptayabilen algılayıcılara da sahip. Araç, topladığı verileri 3,7 metre çapındaki anteniyle Dünya'ya ulaştırıyor. Voyager 1'de, tüm bu araçları çalıştırmak için kullanılan özel bir jeneratör bulunuyor.

Burada Voyager 1'in bazı bölümleri görülüyor.



Dünya dışında yaşam olup olmadığı henüz bilinmiyor. Ancak NASA, Voyager 1 ve 2'nin dünya dışından bazı canlılara ulaşma olasılığını göz önünde bulundurarak araçlara içlerinde bazı bilgiler bulunan birer disk yerleştirmiş. Bunlar, çeşitli ses ve görüntülerin kayıtlı olduğu altın kaplama bakır diskler. Bu disklerde bulunan ses ve görüntüler aracılığıyla olası dünya dışı canlılara Dünya ve Dünya'daki yaşamla ilgili bilgiler verilmesi amaçlanıyor.

Voyager 1'de bulunan diskte, Dünya'dan sesler, görüntüler, müzik parçaları bulunuyor. Traktör, tren, şempanze, rüzgâr, deprem, ateş, anne ve çocuk sesleri, insanların kullandıkları ilk aletlerin çıkardığı sesler gibi birçok ses diske kaydedilmiş. Diskte ayrıca Dünya'dan manzaraların, Merkür, Dünya, Mars, Jüpiter gezegenlerinin, DNA yapısının, insanların, müzik aletlerinin, uçak, mikroskop, ev gibi çeşitli nesnelerin görüntüleri var. Diskte aralarında Türkçenin de bulunduğu 55 ayrı dilde söylenen selamlama cümleleri de yer alıyor. Değişik kültürlere özgü müzik parçalarının da bulunduğu disk Dünyamıza ilişkin kısa bilgiler veren bir ansiklopediye benziyor.


NASA

Diskin üzerinde bazı simgeler var. Bunlar Güneş Sistemi'nin konumunu, diskin nasıl çalıştırılacağını ve hidrojen atomunu simgeliyor.

Seçil Güvenç Heper

Usta Bir Avcı

Atmaca



Atmacalar ülkemizde görülen yırtıcı kuş türlerinden biri. Çoğunlukla küçük kuşlarla beslenen atmacalar hızlı uçuşları ve yüksek manevra yetenekleriyle tanınır.

Dijitalimaj / Alamy

Atmacaların dişileri ve erkekleri birbirinden farklıdır. Erkeklerin sırtları ve kanatları mavimsi gri, göğüsleri beyaz üzerine kahverengi kızıl çizgilidir. Dişilerin sırtları, kanatları ve göğüslerindeki çizgiler kahverengidir. Atmacaların gözlerinin üst tarafında beyaz bir çizgi bulunur. Kuyrukları uzundur ve üzerlerinde koyu renkli çizgiler bulunur. Kanatları kısa ve geniştir. Bacaklarıysa sarı renklidir.

Atmacaların dişileri erkeklerinden daha büyük ve güçlüdür. Bu nedenle dişiler daha büyük kuşları avlayabilir. Atmacaların kanatlarının kısa ve geniş olması uçarken kolayca hızlanabilmelerini sağlar, uzun kuyrukları da ani manevralar yapabilmelerine olanak tanır. Bu özellikleri bu kuşların sık ağaçlar arasında avlanabilmelerini kolaylaştırır. Atmacalar keskin bir görüşe sahiptir. Bu sayede avlarını çok uzaktan bile görebilirler.

Dijitalimaj / Alamy

Erkek

Dijitalimaj / Alamy

Dişi

Dijitalimaj / Alamy

Atmacaları genellikle havada uçarken böyle alttan görürüz. Uzun kuyrukları ve çizgili gövdeleri kolaylıkla seçilebilir.

Bir atmaca avlanmadan önce bir yere tüner ve çevresini dikkatle izler. Hangi kuşu avlayacağını uzaktan belirler. Ardından harekete geçer ve avına yaklaşır. Avına kendini belli etmemek için yere yakın bir yükseklikten uçar. Avına yaklaştığında da ani bir şekilde son hamlesini yapar. Atmacanın yaklaştığını fark edemeyen kuş genellikle kaçmak için zaman bulamaz. Ama bazen de atmacanın bir kuşu yakalayabilmesi için defalarca hamle yapması gerekir.

Atmacalar genellikle ormanda yaşar ve ağaçlara yuva yapar. Bu kuşlar kışın daha çok açık arazilerde görülür. İlkbahar ve sonbahar mevsimlerinde on binlerce atmaca göç ederken ülkemizden geçer. Kuzeydeki ülkelerde üreyen atmacaların bir kısmı kış aylarını geçirmek üzere ülkemizde konaklarken, diğerleri daha güneydeki sıcak ülkelere kadar gider.

Atmacaların seslerini dinlemek için aşağıdaki internet sitesini ziyaret edebilirsiniz. Sayfa açıldığında "Audio" başlığı altındaki küçük beyaz üçgene tıklayın.

http://www.rspb.org.uk/wildlife/birdguide/name/s/sparrowhawk

Bahtiyar Kurt



Gözlem Defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Çevrenizde gördüğünüz binalarla ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Aralık 2013 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Kasım'da elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda haritalarla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Küçük Dünya

Harita bir tür minyatür dünya gibi. Birçok harita çeşidi var. Bence en güzeli dünya siyasi haritası. Özellikle yolculuklarda geçtiğimiz yerleri haritada bulmak çok keyifli oluyor. Bu yerleri işaretlemek de keyfime keyif katıyor. Haritada en çok ilgimi çeken şey, ülke veya şehir sınırlarının çok değişik şekillerde olması. Haritayı çözmek çok eğlenceli.

Işıl Z. Altaylı
Yalçın Eskiyapan Ortaokulu / 6. Sınıf / Ankara

Haritayla Oyun

Biz ailece korsancılık oynamayı çok severiz. Bu oyunu oynarken her zaman harita kullanırız. Önce bir harita hazırlarız. Bilirsiniz korsanlar çok eskiden yaşamıştır. Haritayı kurşunkalemle yaparsanız eski gibi görünür. Üzerine harita çizdiğimiz kâğıdın kenarlarını da eskiymiş gibi görünecek şekilde yırtarız. Sonra haritayı boş bir şişenin içine koyarız. Haritamızı çizimlerle süslemeyi de unutmayız. Bu haritayla yön bulma oyunu oynarız.



Güneş Vaha Töngür
ODTÜ Geliştirme Vakfı Özel Ortaokulu / 5-G / Ankara

Farklı Haritalar

Bildiğiniz gibi dünya haritasında Türkiye ve Avrupa haritanın ortasındadır. Fakat benim yaşadığım yer olan Japonya'daki dünya haritalarında Japonya ve Asya ortada gösteriliyor. Amerika kıtası en sağda ve Avrupa ile Afrika kıtaları da en solda.

İnternette Avustralya'da kullanılan haritalar da gördüm. Bu haritalarda da Avustralya yukarıda ve ortada görülüyor. Avustralya'da kullanılan haritalarda kuzey ve güney yarımküreler yer değiştirmiş gibi. Bu haritada Türkiye'yi bulmak biraz zor oluyor.



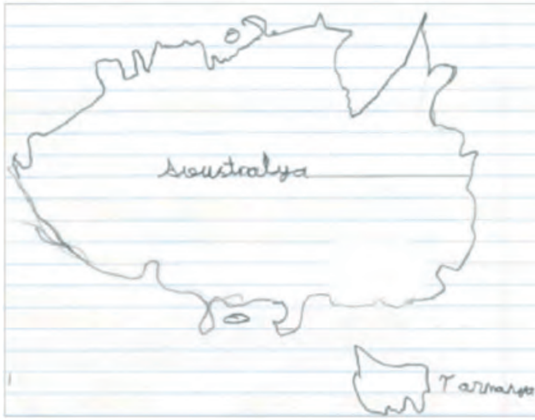


Sayıl Khan
Horizon Japan International School / 3. Sınıf / Japonya



Avustralya Haritası

Ben Tazmanya canavarını merak ettiğim için bu hayvanın nerede yaşadığını araştırdım. Tazmanya'nın Hint Okyanusu'nda bir ada olduğunu gördüm. Avustralya'nın hemen altındaymış. Avustralya da Tazmanya da güney yarım küredeymiş. Sidney, Canberra ve Melbourne de Avustralya'nın bazı önemli şehirleriymiş.



Atakan Yıldız
Özel Arı İlkokulu / 3-E / Ankara

Turhal'a Yolculuk

Bu yaz Turhal'a giderken babam bana nerelerden geçeceğimizi soruyordu. Ben de bu yerleri haritadan bulup söylüyordum. Haritayla oynanabilecek çok oyun var. Bildiğim bir oyunu size anlatayım. Bu oyun dünya haritası üzerinde oynanıyor. Bir ülke tutuyorsun. Arkadaşına ülkenin adını söylemeden ona haritadaki yeriyle ilgili ipuçları veriyorsun. Arkadaşın hangi ülkeyi tuttuğunu tahmin ediyor.

Haritalarda daha önceden adını duymadığımız birçok ülke görebiliriz. Mesela dün haritaya baktığımda Dominik Cumhuriyeti diye bir ülke olduğunu öğrendim. Bana göre harita bulmaca gibi.

Erdal Bahadır Altaylı
Yalçın Eskiyapan Ortaokulu / 5. Sınıf / Ankara

Harita Maceram

Yaz okulunda öğretmenlerimiz bize bir harita oyunu hazırlamıştı. Oyunda bizi gruplara ayırdılar ve hepimize birer harita verdiler. Haritada gideceğimiz yerler, o yerlerden alacağımız eşyalar ve en son ulaşacağımız çıkış gösteriliyordu. Çıkışa ilk ulaşan grup oyunu kazandı. Haritaya bakarak yol bulmaya çalışmak çok eğlenceliydi.

Ada Sakarya
ODTÜ Geliştirme Vakfı Özel Ortaokulu / 5-D / Ankara

Harita Gözlemim

Haritalar yabancı olduğumuz yolları bize gösterir ve rehberlik ederler. Haritaları okumak çok kolay değil. Bu düşünceye nereden mi ulaştım? Bir keresinde Yunanistan'daki Sisam Adası'na gitmiştik. Ama her zaman kaldığımız otel doluydu. Yeni bir pansiyon adı öğrendik. Ama nerede olduğunu bilmiyorduk. Pansiyonun yerini bulmak için annemle babam haritayı uzun süre incelediler. Biraz zorlandılar çünkü harita Yunancaydı.

Elif Kırım
Ankara Üniversitesi Geliştirme Vakfı Okulları
Özel İlkokulu / 4-E / Ankara

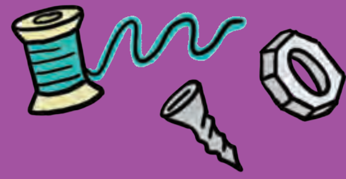
Dünya Haritası

Benim dünya haritasını incelemeyi çok severim. Haritada ülkelerin yerlerini aramak çok eğlenceli. Evdeki atlası karıştırırken en çok ilgimi çeken ülkemizin haritalarındaki hangi hayvanın hangi yörede yetiştiğini gösteren harita oldu. Atlasa bakınca haritaların ne kadar çok çeşidi olduğunu anladım. Dağları, nehirleri, gölleri gösteren haritalar kahverengi, şehirleri gösteren haritalarsa rengârenk.

İdil Mutlu Yılmaz
Hürriyet İlkokulu / 4-A / Muğla



Buluş Atölyesi



Çevre Dostu Bir Okul Tasarlayabilir misiniz?

Bir mimar ne yapar? Güzel, kullanışlı, sağlam ve kalıcı yapılar tasarlar. Elbette günün koşullarından, çeşitli sanat akımlarından da etkilenir. Çevre dostu yapılar tasarlamak da son yıllarda mimari alanında güncel olan yaklaşımlardan biri. Çevre dostu yapılar, doğaya en az düzeyde zarar veren doğayla uyumlu yapılardır. Buluş atölyeciler, sizden bir okul tasarlamanızı istiyoruz. Ancak okulunuzun çevre dostu olmasını da istiyoruz. Haydi işbaşına!

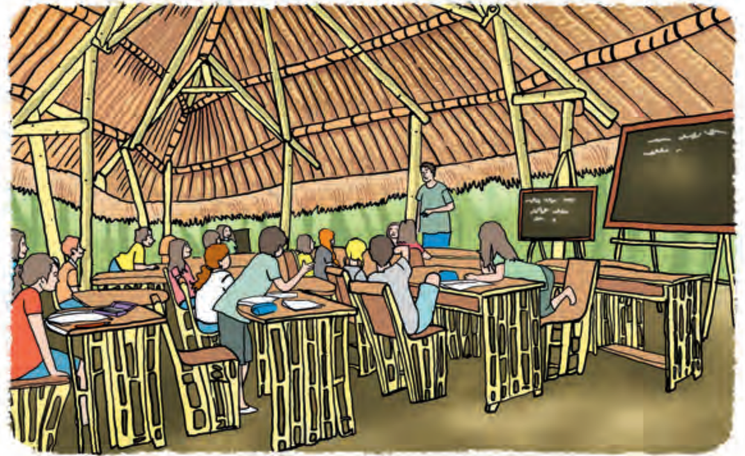
Mimarlar Nasıl Çalışır?

Mimarlar, insanların içinde yaşadığı binaların yanı sıra okullar, hastaneler, parklar, müzeler tasarlarlar. Bunları yaparken işe çeşitli sorular sorarak başlarlar. Örneğin bir okul tasarlayacaklarsa şöyle sorular sorabilirler: Bu okulda kimler okuyacak? Okuyacak öğrencilerin gereksinimleri neler? Okul bahçesi, binası, derslikler, yemekhane... Bunların her biri hangi ölçülerde olmalı? Okuldaki alanlar en kullanışlı olacak şekilde nasıl tasarlanabilir? Hangi malzemeleri kullanmak uygun olur? Mimarlar bu soruların yanıtları üzerinde düşünürler. Dünyada bu konuda yapılmış çalışmaları incelerler. Sonra da bir plan çizerler. Çizdikleri plana uygun üç boyutlu bir maket hazırlamak da işlerinin bir parçasıdır. Elbette tüm bunları yaparken inşaat mühendisleri, tasarımcılar, eğitimciler gibi farklı dallardan uzmanlarla da işbirliği yaparlar.

Endonezya'da "Yeşil Okul"

Endonezya'ya bağlı bir ada olan Bali'de Yeşil Okul adı verilen bir okul yapıldı. Okul binasının yapımında adada bolca bulunan bir bitki olan bambu kullanıldı. Okulun enerji gereksinimi karşılamak amacıyla güneş panellerinden yararlanılıyor. Doğayla uyumlu olarak tasarlanan bu okulda temel ilkelerden biri olabildiğince az atık üretmek. Öğrenciler alışılmış derslerin yanı sıra doğal yöntemlerle tarım yapmayı ve yemek pişirmeyi de öğreniyorlar.





Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

Doğa Dostu Bir Su Taşıtı Tasarlayanlar



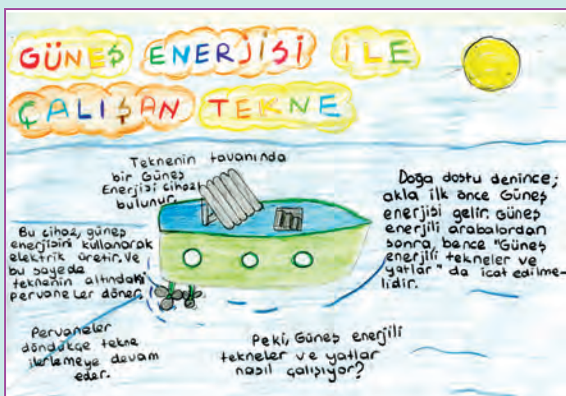
Esmanur Domaç'ın
Doğa Dostu Su At Arabası



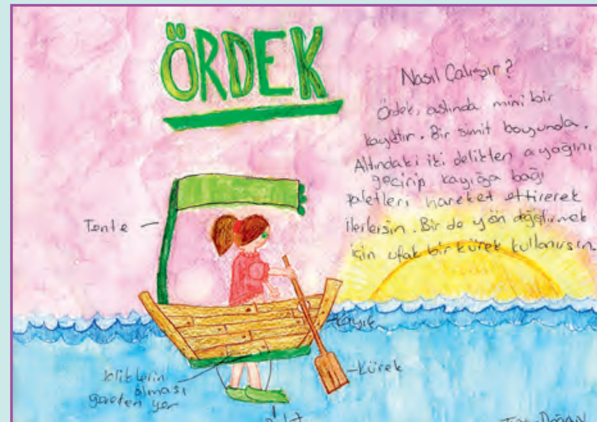
Sıla Neva Ataman'ın
Ördek Botu



Huriye Deniz Karakol'un
Doğa Dostu Botu



İlke Deniz Onay'ın
Güneş Enerjisiyle Çalışan Teknesi



Tarçın Doğan'ın
Ördeği

Katkıda Bulunanlar

Esmanur Domaç – Ankara / Huriye Deniz Karakol – Antalya / Sıla Neva Ataman - Diyarbakır / Hayri Efe Çelikoğlu, Tarçın Doğan - İstanbul / İlke Deniz Onay - İzmir / Melike Özdemir - Kocaeli / İsmail Marangozoğlu - Kütahya / Deniz Yıldırım - Mersin / Ayşe Şara Kapucubaş – Zonguldak / Berna Uysal / Düzce'den bir okuyucumuz

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Kasım 2013 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar
06420 Ankara e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Evde Bilim

Nohutlar Neden Bardaktan Dökülüyor?

Su, canlıların yapısındaki hücrelere girip çıkabilir. Peki bu nasıl gerçekleşir? Su bir hücreye girdiğinde neler olur? Hem bu soruların yanıtlarını öğrenmek hem de bu konuyla ilgili bir deney yapmak ister misiniz?





Gerekli Malzeme

- Bir kâse kuru nohut
- Büyük bir bardak
- Bir sürahi su







Haydi Başlayalım

1. Bardağı ağzına kadar nohutla doldurun.
2. Bardağa nohutları aşacak şekilde su koyun.
3. İki saat bekleyin. İki saatin sonunda neler gözlemlediniz?



Neler Oluyor?

Canlılar gözle görülemeyecek kadar küçük hücrelerden oluşur. Hücreler suyun ve bazı çok küçük maddelerin içinden geçebildiği bir zarla çevrilidir. Bardağa koyduğumuz su, kuru olan nohutların yapısındaki hücrelerin zarlarından geçerek hücrelerin içine girer. Bunun sonucunda nohut taneleri şişer. Taneler şiştikçe daha çok yer kaplar. Bardaktaki nohut taneleri birbirini iter ve üst kısımda kalanlar artık bardağa sığmadıkları için dökülürler.



Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram



Gökyüzü Günlüğü

Venüs, Jüpiter ve Ay Tutulması

Bugünlerde Güneş battıktan 15-20 dakika sonra güneybatı yönünde dikkat çekici şekilde parlayan gökcismi Venüs. Ay'dan sonra gece gökyüzünün en parlak gökcismi olan Venüs, Kasım ayı ortalarında gözlem için çok iyi bir konuma ulaşıyor. Ekim ve Kasım aylarında Venüs'ü batmadan önce yaklaşık iki saat gözleyebileceğiz.



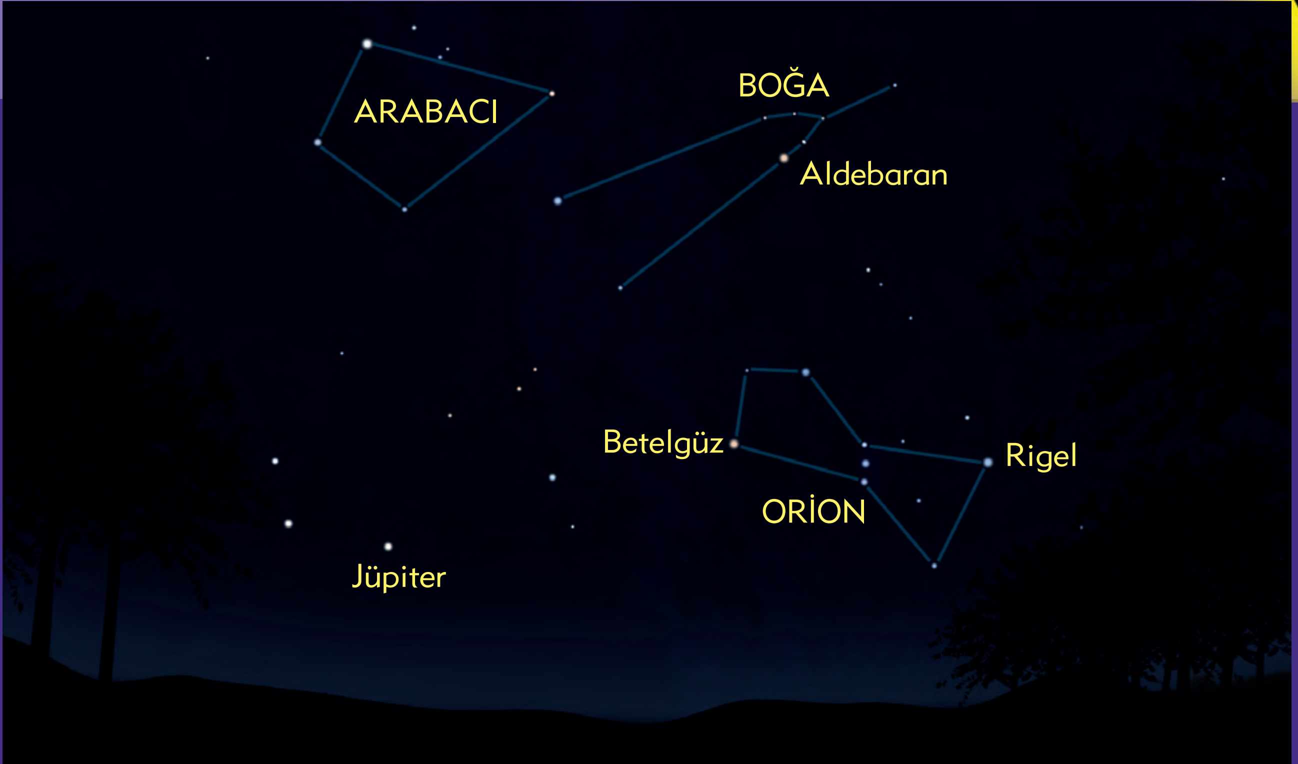
18 Ekim akşamı Güneş battıktan sonra batı ufku.

18 Ekim akşamı Akrep Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı olan Antares, Venüs'ün hemen altında olacak. Antares, kırmızımsı rengiyle dikkat çeken bir yıldız. Antares'i görebilmek için havanın kararmasını beklemek gerekiyor.

Uzunca bir süredir akşamları göremediğimiz Jüpiter yeniden akşam gökyüzümüzü süslemeye başlıyor.

Jüpiter 15 Ekim'de 22.30 civarında doğarken, 15 Kasım'da 19.30 civarında doğuyor olacak. Jüpiter'i görmek için gezegenin doğuş saatinden sonra doğu ufkuna bakmak yeterli. Çünkü buradaki en parlak gökcismi Jüpiter.

Doğu ufkunda bulunan Jüpiter'in sağında gördüğümüz takımyıldız Orion. Adını Yunan mitolojisindeki bir



Doğu ufku üzerinde kış takımyıldızları ve Jüpiter.

kahramandan alan bu takımyıldız, kışın geldiğinin habercisidir. Çünkü onu kış aylarında akşam gökyüzünde görmeye başlarız. Takımyıldızı bugünlerde doğu ufku üzerinde üst üste duran üç yıldız sayesinde kolayca tanıyabilirsiniz. Bu yıldızlar Orion'un kemerini simgeliyor. Takımyıldızın en parlak iki yıldızı Betelgüz ve Rigel aynı zamanda gökyüzünün en parlak yıldızları arasında. Betelgüz Orion'un kemerinin solunda, Rigel'se kemerin sağında yer alıyor.

Ekim'de bir de Ay tutulması var. Tutulma 18 Ekim gecesi 23.50'de başlayıp 19 Ekim sabahı 03.50'de bitecek. Bu tutulmayı fark etmek biraz zor olacak. Çünkü tutulma sırasında Ay'ın parlaklığı yalnızca hafif bir şekilde azalacak. Tutulmanın biraz öncesinde ve tutulma sırasında Ay'a bakarsanız parlaklıktaki bu azalmayı fark edebilirsiniz. Ayrıca tutulma sırasında Ay'ın renginin de hafifçe kırmızılaştığını görebilirsiniz.

Alp Akoğlu

Ay'ın Halleri

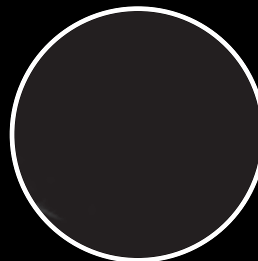
19 Ekim Dolunay



26 Ekim Sondördün



3 Kasım Yeniay



10 Kasım İlkdördün





Mektup Kutusu



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Üç dört aydır derginizi okuyor ve çok beğeniyorum. Sayenizde çok şey öğrendim. Derginizi okuduktan sonra odama bir laboratuvar kurdum. İçinde erlen, deney tüpü, küçük beher, mikroskop ve teleskop var. Gökyüzünü ve yıldızları da inceliyorum, deneyler de yapıyorum. Bunları yaparken çok eğleniyorum. En büyük hayalim büyüyünce CERN'de (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi) çalışmak. Benim gibi bilime meraklı çocukların hayalleri gerçek olur umarım.

Ozan Sarpkaya
Canaydın Ortaokulu / 6-C / Bursa

Bilgi Dolu Dergim Bilim Çocuk,

Seni benimle babam tanıştırdı. 2011 yılından beri seni her ay alıyorum. İlk zamanlarda önce eklerine bakıyordum. Ama şimdi önce dergiyi okuyorum. Dergide en çok "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri" ve "Bizim Sokak" bölümlerini beğeniyorum. Dergiyle verdiğin oyunları annem ve babamla oynuyorum. Aldığım tüm sayıları saklıyorum. Kardeşlerim ve kuzenlerim de okusun diye.

Zeynep Sude Şahin
Atikali İlkokulu / 4-A / İstanbul

Bilim Dünyam Bilim Çocuk,

Verdiğiniz bilgileri çok seviyorum. Bu bilgileri başkalarıyla paylaşınca çok mutlu oluyorum. Ağustos 2013 sayınızda anlattığınız Uluslararası Uzay İstasyonu geçişlerini takip ettim. Gerçekten de istasyonu gördüm ve "İyi ki Bilim Çocuk varmış" dedim. Derginizin arkasında tanıttığınız kitapları alıyorum. Çok teşekkür ederim.

Merve Oğuz
DSİ Baraj Ortaokulu / 8-A / Adana

Bilgi Küpü Bilim Çocuk,

Seninle ikinci sınıfta öğretmenimiz sayesinde tanıştık. Sınıftaki herkes seni çok beğendi. Seni düzenli olarak takip ediyorum. İçinde birçok bilgi var. Her sayından yeni bilgiler öğreniyorum. Seni herkese tavsiye ederim. Kardeşimin bile ilgisini çekiyorsun. İçindeki bulmacaları çözüyorum. Temmuz sayısındaki kelebek kartları çok eğlenceliydi. "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri"ni ilgiyle okuyorum. "Gökyüzü Günlüğü"nden yararlanarak gece yıldızlara bakıyorum. Bir sonraki sayını çok merak ediyorum.

Zeynep Vergil
Yeşiltepe Teoman Papila İlkokulu / 4-B / Zonguldak

Sevgili Bilim Çocuk Dergisi,

Derginizi 2012 yılının Ocak ayından beri alıyorum ve her ay sabırsızlıkla bekliyorum. Arkadaşlarıma da tavsiye ediyorum. Derginizle ilgili en sevdiğim şeyler "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri", "Gökyüzü Günlüğü" adlı köşeler, verdiğiniz kartlar ve maketler.

Duru Damla Seymen
Atatürk İlkokulu / 4. Sınıf / Yalova



Sorun Söyleyelim

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Akay Cad. No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Ateşböceklerinin ışık kaynağı nedir?

Selen Ünlü / Yeşilgiresun İlkokulu / 4-A / Giresun

Ateşböcekleri vücutlarında gerçekleşen bazı kimyasal tepkimeler sonucunda ışık yayar. Ateşböceklerinin karın bölümünün alt ucunda bulunan özel hücrelerden lüsiferin adlı bir madde salgılanır. Lüsiferin oksijenle tepkimeye girdiğinde başka bir maddeye dönüşür. Bu sırada ışık da oluşur. Bunun sonucunda bu hücrelerin bulunduğu bölümden ışık yayılır. Ateşböcekleri sürekli ışık yaymaz. Işıkları kısa aralıklarla yanıp söner. Bu aralıkların süresi farklı ateşböceği türlerinde farklıdır.

Işık yayma özellikleri sayesinde ateşböcekleri birbirleriyle iletişim kurar ve eş bulur.

Bu fotoğrafta ateşböceğinin karnının alt ucundan yayılan ışığı görüyorsunuz.

Pınar Dündar



Giriş

Kedi Çıkış Yolunu Arıyor

Çatıdaki kedinin çıkış yolunu bulmasına yardım eder misiniz?



Oyun Evi

Çıkış

Bahçe Duvarının Yüksekliği

Bu bahçe duvarı tamamlandığında 10 tuğla yüksekliğinde olacak. Tuğlaların her birinin yüksekliği 12 cm. En üste, en alta ve tuğlaların arasına koyulan harç da 1,5 cm kalınlığında olduğuna göre, tamamlandığında duvarın yüksekliği kaç cm olacak?

Kim Hangi Evde Oturuyor?

Aşağıdaki ipuçlarından yararlanarak kimin hangi evde oturduğunu bulabilir misiniz?

Alp, pembe kapılı bir evin hemen yanındaki evde oturuyor. Oyun Evi'ne giderken yan evdeki komşusu Can'ı da çağırıyor.

Rana yeşil kapılı bir evde oturuyor. Oyun Evi'ne giderken sokaktaki diğer evlerin tümünün önünden geçiyor.

Deniz mavi kapılı bir evde oturuyor. Evi, Oyun Evi'ne dört arkadaşının evinden daha yakın.

Elif, Rana'nın evinin karşısındaki Ela'nın evinin yanındaki evde oturuyor.

Aras yeşil kapılı evin yanındaki çift numaralı bir evde oturuyor.

Oyun Evi

Geçen Sayının Yanıtları

Zürafanın Yavrusu Hangisi?
c

Çamur Banyosu Zamanı
ÇAMUR GERGEDANLARIN DERİSİNİ GÜNEŞTEN VE BÖCEKLERDEN KORUR

Afrika'da Yaşayan Bazı Hayvanlar
Zürafa

Hangi Hayvan?
LEOPAR



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı



Satranç Oynuyoruz



Hamleleri Bulun, Soruları Çözün...

1. Beyaz oynar, iki hamlede mat eder.



2. Beyaz oynar iki hamlede mat eder.



3. Beyaz oynar iki hamlede mat eder.



4. Beyaz oynar üç hamlede mat eder.



Soruların Çözümleri:

1. 1. Beyaz vezir g8 karesine gider ve siyahın şahını tehdit eder. Siyah şah beyaz veziri alır. 2. f6'daki beyaz piyon f7'ye gider ve şahın kaçacağı yer olmadığından siyah mat olur.

2. 1. g1'deki beyaz kale g8 karesine gider ve burada bulunan atı alarak şah çeker. h8'deki siyah kale beyaz kaleyi alır. 2. e7'deki beyaz at f5'teki siyah atı alır. Böylece b4'teki beyaz fil siyah şahı tehdit eder. Şahın kaçacağı yer olmadığından siyah mat olur.

3. 1. h1'deki beyaz kale h8'e gider ve siyah şahı tehdit eder. Siyah şahın yapabileceği tek hamle yanındaki beyaz kaleyi almaktır. 2. Beyaz vezir h7 karesine gider ve siyah mat olur.

4. 1. Beyaz vezir d5'teki siyah piyonu alır ve şah çeker. e6'daki siyah piyon beyaz veziri alır. 2. c5'teki beyaz fil b6'ya giderek şahı tehdit eder. a7'deki siyah piyon beyaz fili alır. 3. e1'deki beyaz kale e8'e gider ve böylece siyah mat olur.

Çizim: Barış Hasırcı



Yeni Bir Kitap





Çocuklar İçin Şantiye Günlüğü

Yazan: Rolf Toyka
Resimleyenler:
Ferenc B. Regös, Heike Ossenkop
Çeviren: Bahar Siber

Tim ve ailesi yeni bir ev yaptıracaktır. Bu yeni evi, Tim'in mimar olan amcası tasarlayacaktır. Amcasıyla Tim bir anlaşma yaparlar. Tim her gün okuldan sonra evlerinin yapılacağı inşaat alanını yani şantiyeyi ziyaret edecek ve amcası ona orada olup biten her şeyi anlatacaktır.

Tim'in amcası önce evin planını hazırlar. Bir süre sonra yeni evin yapılacağı arsadaki benzin istasyonu yıkılır, ardından şantiye kurulmaya başlar. Kazı makinesi, vinç, beton karıştırıcı gibi pek çok iş makinesi şantiyedeki yerlerini alır. İlk olarak evin bodrum katı tamamlanır ve duvarları örülür. Sonra evin çatısı yapılır ve zemin parkeyle kaplanır. Sonraki günlerdeyse evin iç ve dış duvarları sıvayla kaplanır, boyanır. Bahçe de düzenlendikten sonra Tim ve ailesi yeni evlerine taşınır.

YEM Yayın'dan çıkan "Çocuklar İçin Şantiye Günlüğü" Tim'in şantiyede geçirdiği heyecan verici günlerini anlatıyor. Kitaptaki açılıp kapanabilen kulakçıkların içinde inşaatlarla ilgili pek çok bilgiye yer veriliyor. Bir evin nasıl yapıldığını merak ediyorsanız ve inşaatlara ilgi duyuyorsanız bu kitabı okumanızı öneririz.

Bilge Nur Karagöz





Sizden Gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda sevdiğiniz bir binanın resmini yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Bize göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Aralık 2013 sayımızda yayımlayacağız. Çalışmalarınızı en geç 15 Kasım'da elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda göç eden hayvanlarla ilgili resimlerinize yer veriyoruz.



Zeynep Sude Diker
Ortakçılar İlkokulu / 4-A / İstanbul



Ege Çetinkaya
Özel Havva Ayşe Güven İlkokulu / 2-B / Aydın



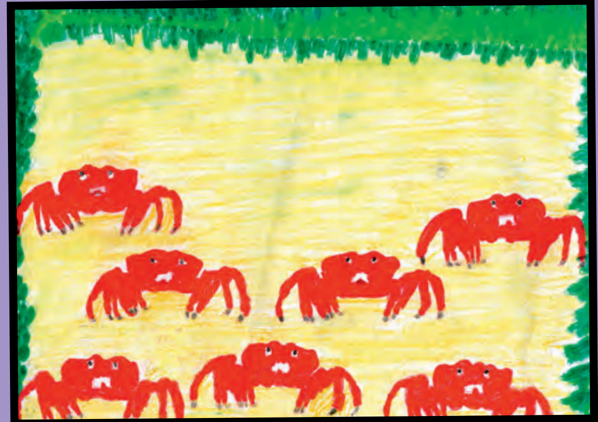
Doğa Yıldırım
İsmail Rahmi Karadavut İlkokulu / 3-B / İzmir



Cüneyt Berkay Aksüt
Şehit Binbaşı Mahmut Şahin Ortaokulu / 7-B / Kayseri



Göktuğ Kaan Aksüt
Kayseri



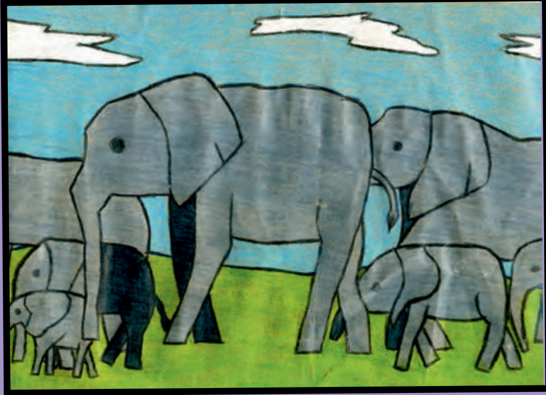
Ceylin Yıldırım
Ortaklar Atatürk İlkokulu / 7. Sınıf / Aydın



Gülşah Aldaş
Canaydın Ortaokulu / 5-C / Bursa



Simge Cengiz
Ortaklar Atatürk İlkokulu / 7. Sınıf / Aydın



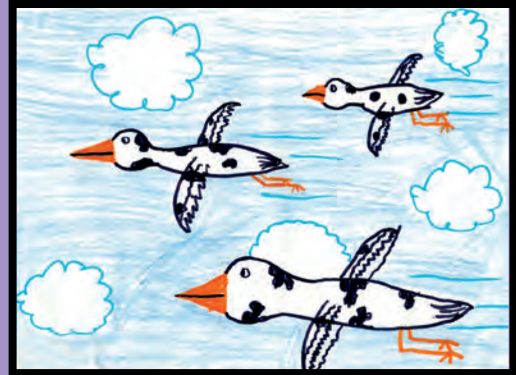
A. Berfin Özçubuk
Özel Nurettin Topçu Ortaokulu / 6-F / Ankara



İpek Buse Kartalmış
Gaziosmanpaşa Ortaokulu / 5-A / Yalova



Huriye Deniz Karakol
Meryem Mustafa Ege Ortaokulu / 5. Sınıf / Antalya



Mustafa Onur Koç
Altay Çeşme İlkokulu / 3-B / İstanbul



Ömer Yusuf Çınar
Gürpınar Yeşilkent İlkokulu / 4-A / İstanbul



Gülsüm Ceylan
60. Yıl Mehmet Yaymacı İlkokulu / 8-B / Konya

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK













Her gün balık tutmaya gitmesini hiç anlamıyorum.

Dün Mıstık eve dönerken yolda karşılaştık. Kovası boştu. "Bugün balık yok muydu?" diye sordum. "Evet yoktu" deyip koşa koşa eve gitti. Ama keyfi yerindeydi.

İki gün önce ben de annesiyle karşılaştım. Bana, birkaç gündür balık yok galiba deyip gülümsedi. Oysa o gün üçümüz de kovalar dolusu balık tutmuştuk.

Hiç anlamıyorum. Bu işte bir gariplik var... Aklıma bir şey geldi.

Her zamanki yerimizden balık tutuyor işte. Bunda bir gariplik yok.

Biraz bekleyelim.

Aaa! Eve dönmüyor. Neden eski kayık tersanesine giriyor ki?

İki kova balık tuttu.

Haydi takip edelim.

Ne yapıyor öyle? Göremiyorum.

Balıkları denize atıyor!

Aaa! Bir yunus!

Ne! Kim var orada! Ay!

TINGIR!

Balık tutuğumuz bir gün siz gittikten sonra denizde üç yunus gördüm. Onları buraya kadar izledim. Sonra aklıma onlara balık atmak geldi. Biri yaklaşıp attığım balıkları yedi. Sonra her gün bu saatte burada onu besledim.

Baksanıza! Diğer ikisi de şurada.

Hi hi hi! Çok güzellermiş.

Haydi üstündekini çıkartıp şunu giy. Üşüteceksin. Hasta olursan onları kim besleyecek.

İki ay sonra

Galiba bir daha gelmeyecekler. Daha sıcak denizlere doğru göç edecekler.

Güle gülee! Güle gülee! Seneye yine gelin, biz burada olacağız.

Bittiiiiiiiiiiiiii...









Ekim 2013 · Sayı: 82 · 4 TL

Meraklı Minik

TÜBİTAK

Erken Çocukluk Dönemi İçin Aylık Bilim Dergisi

Ormana Gidiyoruz







Derginizle birlikte...

Ormanda Keşif Oyunu · Rengârenk Çıkartmalar
Serçe Posteri · Minik Heykeller ve Malzemeleri Kartları
Doğada Keşif Yapıyoruz Etkinlik Kartları

3+ yaş

Ekim sayısı dopdolu!





